PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA)
CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE SAN BENITO E
INFORME DE METALES PESADOS.

Compromisos de EsIA Aplicables	Informe N°	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13017 13192 13193 13194 13195 13196 13359	28	Noviembre de 2022 A Enero de 2023	Ambiente Tecnología y Seguridad, S.A.	28/02/2023

AMBIENTE TECNOLOGIA Y SEGURIDAD, S.A.

INFORME DE RESULTADOS N°28

INFORME TRIMESTRAL DE RESULTADOS DE LA ESTACIÓN DE CALIDAD DEL AIRE DE
SAN BENITO
E INFORME DE METALES PESADOS

Preparado para:

Minera Panamá

Versión del Documento				**V 01**	
Responsable Elaboración		***Responsable Revisión***		***Responsable Aprobación***	
Nombre:	Angel López	Nombre:	Maivi Espino	Nombre:	Cesar Jara
Cargo:	Ingeniero de Proyectos CI N° 8-464-16	Cargo:	Sup. Informes	Cargo:	Gerente General
Fecha:	24/2/2023	Fecha:	25/2/2023	Fecha:	28/2/2023
Firma:		Firma:		Firma:	

CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO 5

1.1. Antecedentes generales 5

1.2. Resultados del periodo 5

1.3. Conclusiones 6

2. INTRODUCCIÓN 7

2.1. Descripción de la estación de monitoreo 7

2.2. Ubicación de la estación 7

2.3. Equipos Instalados 10

3. RESUMEN OPERATIVO 11

3.1. Datos válidos 11

3.2. Actividades desarrolladas 12

4. NORMATIVA VIGENTE 15

4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006 15

4.1.1. Incumplimiento de la norma 16

4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10 16

4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2 16

4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO 17

4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2 17

4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3 18

5. RESULTADOS 19

5.1. Resultados de Material Particulado San Benito 19

5.2. Resumen de Resultados de Material Particulado San Benito 21

5.3. Resultados de gases San Benito 23

5.3.1. Monóxido de carbono (CO) 24

5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2) 25

5.3.3. Ozono (O_3) 26

5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2) 27

5.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito 28

5.5. Comparación anual de resultados de Gases 29

5.6. Resultados Meteorológicos 32

5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento 32
5.6.2. Descripción de vientos de estación San Benito 33
5.7. Resultados de Metales Pesados 37
6. CONCLUSIONES 40
6.1. Recomendaciones 42
7. REFERENCIAS 43
8. ANEXOS 44
8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION SAN BENITO 44
8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN 69
8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS 78

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. Antecedentes generales

El presente informe entrega los resultados de la estación de monitoreo de calidad del aire de San Benito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de noviembre de 2022 y el 31 de enero de 2023. Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

1.2. Resultados del periodo

El MP2.5 registra un promedio durante el periodo completo de 1.5 µg/m³N, mientras que el valor el percentil 99 del periodo de 4.2 µg/m³N.

El MP10 registra un promedio durante el periodo completo de 8.3 µg/m³N, mientras que el valor del percentil 98 del periodo de 18.9 µg/m³N.

El SO_2 registra un promedio durante el periodo de 0.9 µg/m³N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 1.69 µg/m³N registrada el 1 de enero de 2023 y una concentración horaria máxima de 2.36 µg/m³N registrada el 27 de diciembre de 2022.

El NO_2 registra un promedio durante el periodo de 5.3 µg/m³N. La concentración máxima diaria del periodo fue de 11.40 µg/m³N registrada el día 16 de enero de 2023 y una concentración horaria máxima de 18.34 µg/m³N registrada el día 21 de noviembre de 2022.

El CO registra un promedio durante periodo de 376.0 µg/m³N. Una concentración máxima diaria de 504.93 µg/m³N registrada el día 8 de noviembre de 2022, una máxima horaria de 599.03 µg/m³N registrada el mismo día, y una concentración de 8 horas consecutivas máxima de 540.63 µg/m³N registrada el día 9 de noviembre de 2022.

El O_3 registra un promedio durante el periodo de 6.6 µg/m³N. Una concentración máxima diaria de 14.02 µg/m³N registrada el día 15 de enero de 2023, una máxima horaria de 25.35 µg/m³N registrada el día 21 de enero de 2023, y una concentración de 8 horas consecutivas máxima de 23.19 µg/m³N registrada el 28 de enero de 2023.

El viento en la estación de meteorología de San Benito registró una velocidad promedio de 1.59 m/s, con una dirección predominante proveniente principalmente del Noroeste (ONO).

1.3. Conclusiones

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP10 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas de material particulado respirable MP2.5 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones diarias máximas y horarias máximas de SO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de NO_2 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de CO no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por otra parte, los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos[1].

Durante el periodo de monitoreo en la estación de San Benito, las concentraciones horarias máximas de O_3 no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1]. Por su parte los promedios de 8 horas consecutivas no sobrepasaron los límites establecidos por la normativa correspondiente[1].

[1] Ver capito 7 REFERENCIAS

2. INTRODUCCIÓN

Minera Cobre Panamá (MPSA), que es una filial con sede en Panamá de First Quantum Minerals Ltd. En cumplimiento con sus políticas ambientales, genera la Orden de compra MPSA2021-0020 para que la empresa Ambiente, Tecnología y Seguridad, S.A. (ATS PANAMA) debidamente registrada en MiAMBIENTE como auditora según la resolución DIVEDA-EAA-001 de 13 de Enero de 2023, realice la operación y el mantenimiento de las estaciones de la calidad del aire, junto con las mejoras necesarias para modernizar las estaciones, teniendo presente los más altos estándares internacionales para estaciones de monitoreo de representatividad de la calidad del aire (EMRCA o por siglas en ingles AQMS).

2.1. Descripción de la estación de monitoreo

La estación de monitoreo de San Benito es representativa de la zona poblada agrícola cercana al proyecto minero.

Acorde a la política ambiental de MPSA, se tienen instalados una serie de equipos ambientales que miden parámetros de calidad del aire tales como Monóxido de Carbono (CO), Óxidos Nítricos (NO-NO_2-NOx), Dióxidos de Azufre (SO_2), Ozono (O_3) y Material particulado respirable (PM10, PM2.5). Los equipos se encuentran instalados estratégicamente.

También se realiza un muestreo mensual de metales pesados en el aire en la estación de San Benito.

2.2. Ubicación de la estación

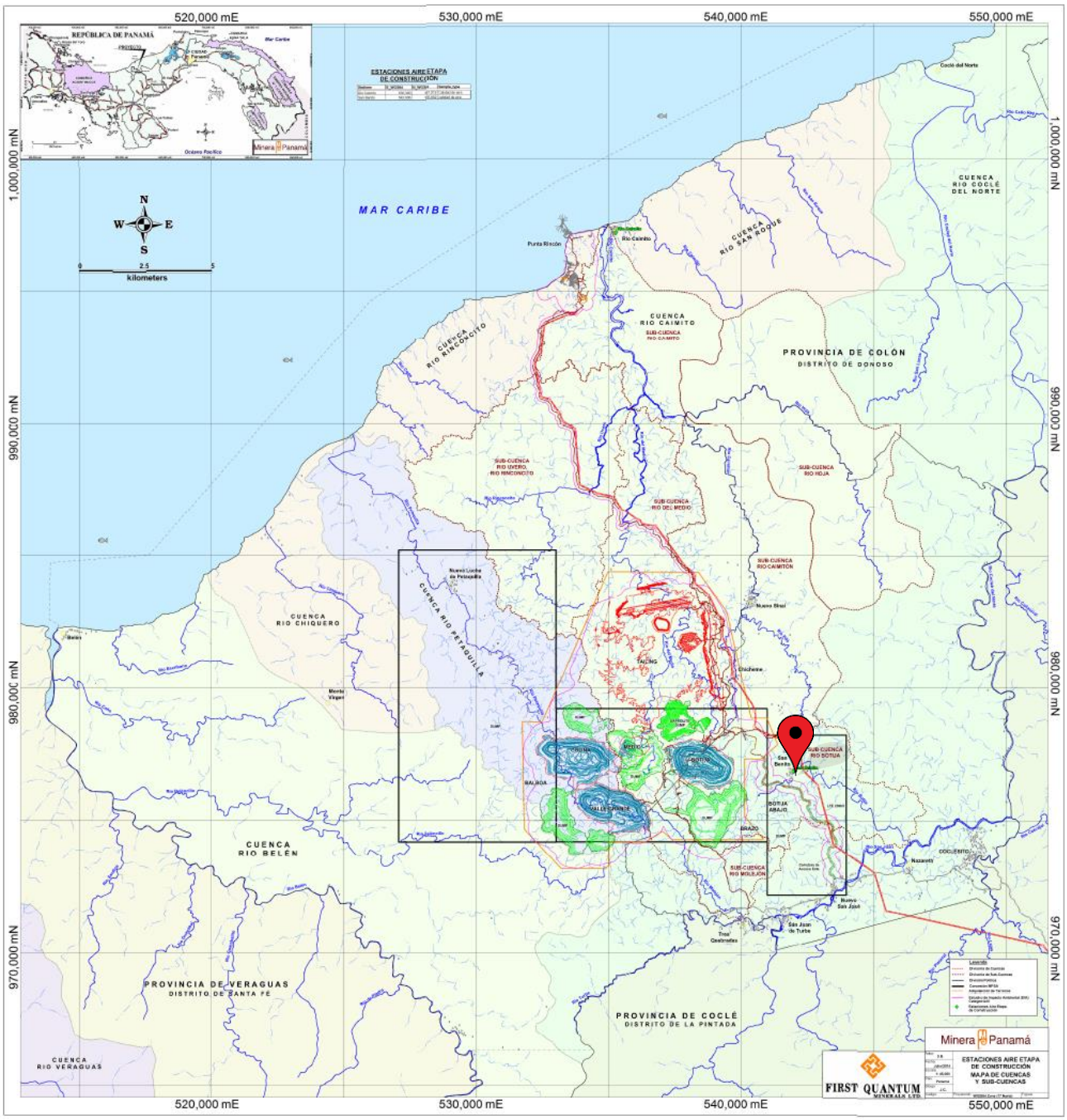
La estación se encuentra ubicada en la provincia de Colon, Distrito de Donoso, corregimiento de Coclé del Norte. se encuentra en la comunidad llamada San Benito. En la Tabla N°1 se entregan las coordenadas UTM de la estación.

TABLA 1 - COORDENADAS UTM ESTACION SAN BENITO

Referencia	Coordenadas UTM (m)	
	Este	Norte
Estación San Benito	542006	976852

IMAGEN 1 -CASETA DE ESTACIÓN SAN BENITO

MAPA 1 - MAPA ESPACIAL ESTACIONES MPSA



2.3. Equipos Instalados

En la estación se encuentran instalados varios tipos de analizadores. A continuación, se entrega la Tabla N°2 con la información de los analizadores instalados en la estación de San Benito. Mientras que en la Tabla N°3 se entregan los equipos meteorológicos instalados en la torre meteorológica de San Benito.

TABLA 2 - EQUIPOS INSTALADOS EN LA ESTACIÓN SAN BENITO

Estación	Equipo	condición	Principio de funcionamiento	Marca	Modelo	certificación	Numero de Referencia
San Benito	Analizador de CO	operativo	Filtro de correlación IR	Teledyne	300E	US EPA	EPA EQOA-0992-087
	Analizador de O3	operativo	Fotometría UV	Teledyne	T400	US EPA	EQOA-0992-087
	Analizador de NOX	operativo	Quimioluminiscencia en fase gaseosa	Teledyne	T200	US EPA	RFNA-1194-099
	Analizador de SO2	operativo	Fluorescencia UV	Teledyne	T100	US EPA	EQSA-0495-100
	Analizador de MP	operativo	Nefelometría	Turnkey	Topas	MCERT	Sira MC090158/05
	Muestreador de Metales	operativo	gravimetría, bajo volumen	TISCH	WILBUR	US EPA	EPA RFPS-1298-125

TABLA 3 – EQUIPOS METEOROLOGICOS INSTALADOS EN LA ESTACIÓN DE SAN BENITO

Parámetro	Marca	Modelo	Unidad de medida
Velocidad del Viento	R. M Young	5103 V	m/s
Dirección del Viento	R. M Young	5103 V	deg
Temp/ hum. Rel.	Vaisala	HMP 60	°C y %
Pluviómetro	Hydrolynx	5050p-Ms	mm
Medidor de Evaporación	Novalynx	255-200	mm
Radiación Solar	Li-Cor	Li200x Pyranometer	W/m^2
Presión Barométrica	Novalynx	230-601C	mBar

3. RESUMEN OPERATIVO

3.1. Datos válidos

Durante la operación de la estación se realizan chequeos de calibración y mantenimientos a los equipos, a continuación, se entrega la tabla N°4 con un resumen de los datos válidos y la tabla N°5 con los días y las horas que la estación fue intervenida.

TABLA 4 - DATOS VALIDOS DEL PERIODO MONITOREADO

Estación	Parámetro	Numero de Datos validos		
		NOV	DIC	ENE
San Benito	PM10	716	736	736
	PM2.5	716	736	736
	SO2	716	737	736
	O3	715	702	738
	NO2	715	740	740
	CO	716	740	741
% Total del periodo	**Parámetro**	**Porcentaje de Recuperación**		
		NOV	DIC	ENE
99	PM10	99%	99%	99%
	PM2.5	99%	99%	99%
	SO2	99%	99%	99%
	O3	99%	94%	99%
	NO2	99%	99%	99%
	CO	99%	99%	100%

TABLA 5 - RESUMEN DE INTERVENCIÓN EN LA ESTACIÓN

INF 28	Estación San Benito		Parámetro			
	Fecha	Horas	SO2	O3	NO2	CO
NOVIEMBRE	07/11/2022	10:30-15:00	✓	✓	✓	✓
	18/11/2022	9:30-16:00	✓	✓	✓	✓
	29/11/2022	10:30-15:30	✓	✓	✓	✓
DICIEMBRE	09/12/2022	11:00-15:30	✓	✓	✓	✓
	21/12/2022	10:30-15:30	✓	✓	✓	✓
	29/12/2022	10:30-15:30	✓	✓	✓	✓
ENERO	10/01/2023	10:30-15:30	✓	✓	✓	✓
	10/01/2023	9:00-14:30	✓	✓	✓	✓
	30/01/2023	10:30-16:00	✓	✓	✓	✓

3.2. Actividades desarrolladas

A continuación, se da una descripción de las actividades desarrolladas durante las visitas a la estación de San Benito, en el periodo que comprende desde noviembre de 2022 hasta enero de 2023.

- **7 de noviembre:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. Se reemplazó el analizador de gas CO 300E por CO T300, serie 4266 marca Teledyne. El equipo reemplazado es trasladado al taller de ATS Panamá para mantenimiento. También se instala analizador de gas SO_2 T100 serie 3252, marca Teledyne en paralelo con el actual que se encuentra en la estación, Para realizar pruebas de funcionamiento. Además, se realizó chequeo de calibración en aire cero y span en analizadores de gases NOX y O_3. No se calibran los analizadores de gases SO_2 y CO debido a que fueron instalados recientemente y se mantenían inestables. Además, se programó PQ200 para el muestreo de metales pesados correspondiente al mes de noviembre de 2022. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **18 de noviembre:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. Se deshabilita el analizador de gas SO2, T100, serie 4908, Marca Teledyne debido a que presentó fallas en la lampara UV y queda operativo el analizador de gas SO2, T100, serie 3252, Marca Teledyne. Se remplazó filtro de partículas a analizadores de gases NOX, CO, SO2, O3. De igual forma se remplazó el filtro del analizador de material particulado TOPAS TNT1818. También se realizó chequeo de calibración de aire cero y span en analizadores de gases CO, NOX, O_3. No se realiza calibración de span, ni de aire cero en el analizador de gas SO2, debido a que se le colocó una nueva bomba neumática y al momento de la calibración se encontraba inestable. Además, se extrae filtro de metales pesados con muestra correspondiente al mes de noviembre de 2022. Al final se realiza limpieza general de la estación.

- **29 de noviembre:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. Se realizó chequeo de calibración en aire cero y span de analizadores de gases SO_2, NOX, O_3. No se realiza chequeo de calibración de aire cero y span en el analizador de gas CO por motivo de inestabilidad. También se retiró el analizador de gas SO2, Modelo T100 con serie 3253 que se encontraba conectado en paralelo con el antiguo por problemas en la bomba de flujo y es llevado para su revisión en el taller de ATS Panamá. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **9 de diciembre:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. Se ajusto lampara ultravioleta del analizador de gas O_3. Además, se realizó chequeo de calibración de aire cero y span en los

analizadores de gases SO_2, CO, NOX, O_3. se calibra span en analizador de gas NOX. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **21 de diciembre:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. De igual forma se verificó que la bomba peristáltica funcione correctamente. Se realizó chequeo de calibración de aire cero y span en los analizadores de gases SO_2, CO, NOX, O_3. se calibra span en los analizadores de gases NOX y O_3. También se programó PQ200 y se instaló filtro de metales pesados para muestreo correspondiente al mes de diciembre de 2022. Además, se verifico que este encendido y midiendo el analizador de material particulado topas TNT1588 (operativo de respaldo). Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **29 de diciembre:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. También, se verificó que la bomba peristáltica funcione correctamente. Se vació depósito de agua del deshumidificador. se remplazaron los filtros en los analizadores de gases CO, NOX, SO2, O3. Se realizó chequeo de calibración en aire cero y span en analizadores de gases SO_2, CO, NOX, O_3. se calibró span en los analizadores de gases CO y NOX. Se retira el calibrador T700 Teledyne con número de serie 3444 para mantenimiento en taller de ATS Panamá, se deja apagado el generador de aire cero con serie 4125. También se extrae filtro de metales pesados con muestra correspondiente al mes de diciembre de 2022. Además, se verificó que esté encendido y midiendo el analizador de material particulado topas TNT1588 (operativo de respaldo). Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **10 de enero:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. Se vació recipiente con agua del deshumidificador. Se realizó chequeo de calibración de aire cero y span en analizadores de gases SO_2, NOX, CO, O_3. se calibró aire cero en el analizador de gas O_3 y span en analizador NOX. También se programó PQ200 y se instaló filtro de metales pesados para muestreo correspondiente al mes de enero de 2023. Además, se verificó que esté encendido y midiendo el analizador de material particulado topas TNT1588 (operativo de respaldo). Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **20 de enero:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. Se vació recipiente con agua del deshumidificador. Se realizó chequeo de calibración de aire cero y span en analizadores de gases SO_2, CO, NOX, O_3 y se calibró span en el analizador de gas NOX. Se remplazó lampara dentro de la estación. También se retiró analizador de material particulado TOPAS TNT1818, para mantenimiento en la oficina de ATS Panamá. Queda operativo fuera de línea el analizador de respaldo TOPAS

TNT 1588. Además, se extrae filtro de metales pesados con muestra correspondiente al mes de enero de 2023. Al final se realizó limpieza general de la estación.

- **30 de enero:** Se rescatan datos de SO_2, NOX, CO, O_3, PM10 y PM2.5 y se registran parámetros de SO_2, NOX, O_3, CO. Se limpian y verifican que se encuentren secas las líneas neumáticas de muestra en los analizadores de gases. Se vació recipiente con agua del deshumidificador. También se remplazó filtro de partículas a analizadores de gases NOX, CO, SO2, O3. De igual forma se remplazó filtro en el analizador de material particulado TOPAS TNT1588 (operativo de respaldo). Además, se realizó chequeo de calibración de aire cero y span en analizadores de gases CO, NOX, O_3. No se realizó chequeo de calibración de aire cero y span en el analizador de gas SO_2 presenta problemas en la bomba de flujo. Al final se realizó limpieza general de la estación.

4. NORMATIVA VIGENTE

Si bien en Panamá no existió una normativa que definiera los criterios de comparación de parámetros de calidad de aire, hasta el 24 de enero de 2023, que entra en vigor la resolución Nº 021 de 24 de enero del 2023 del Ministerio De Salud, por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad del aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las guías Global de Calidad del Aire (GCA) de la Organización Mundial de la Salud. El Proyecto Cobre Panamá hasta el presente informe, en su Plan de Monitoreo de Calidad del Aire, estableció criterios de comparación con el *Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá, y las Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad de la Organización mundial de la salud (OMS) año 2021.

Según el Artículo 31 del Anteproyecto de calidad del aire, el monitoreo de calidad de aire deberá realizarse con instrumentos que cumplan con los principios de medición señalados, teniendo como referencia las normas aprobadas o certificadas por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norte América o por las Directivas de la Unión Europea.

Desde el próximo informe serán aplicados los limites establecidos en la Resolución Nº 021 de 24 de enero del 2023 para el plan de monitoreo de calidad del aire.

4.1. Anteproyecto - Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre Normas de Calidad del Aire Ambiente, año 2006

En el artículo 3 se describe una EMRCA como:

Una estación de monitoreo podrá clasificarse como EMRCA si se cumplen simultáneamente los siguientes criterios:

i) que exista al menos un área edificada habitada en un círculo de radio de 2 km, contados desde la ubicación de la estación

ii) Que esté colocada a más de 15m de la calle o avenida más cercana, y a más de 50m de la calle o avenida más cercana que tenga un flujo igual o superior a 2,500 vehículos/día;

iii) Que esté colocada a más de 50m de la salida de un sistema de combustión (que utilice carbón, leña o petróleo equivalente a petróleo-2 o superior) o de otras fuentes fijas similares.

Una EMRCA tendrá un área de representatividad para la población expuesta consistente en un círculo de radio de 2 km, medidos desde la ubicación de la estación.

TABLA 6 - DECRETO EJECUTIVO DEL MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS, SOBRE NORMAS DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTE, AÑO 2006

Contaminante	Unidad	Valores Norma	Tiempo promedio de muestreo
Material Particulado Respirable, (PM_{10})	$\mu g/m^3N$	50	Anual
		150	24 horas
Dióxido de Azufre, (SO_2)	$\mu g/m^3N$	80	Anual
		365	24 horas
Monóxido de Carbono, (CO)	$\mu g/m^3N$	10 000	8 horas
		30 000	1 hora
Dióxido de Nitrógeno, (NO_2)	$\mu g/m^3N$	100	Anual
		150	24 horas
Ozono, (O_3)	$\mu g/m^3N$	157	8 horas
		235	1 hora

4.1.1. Incumplimiento de la norma

El ante proyecto de ley determina cual es el criterio de no cumplimiento de la norma, a continuación, se describe el criterio para cada componente:

4.1.2. Artículo 6: Incumplimiento para PM10

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Material Particulado Respirable:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando: a) el percentil 98 de las concentraciones registradas durante un periodo anual sea igual o mayor al valor norma y b) en una EMRCA se registrare en alguna de las estaciones monitoras un número de días con mediciones sobre el valor norma mayor que siete.

4.1.3. Artículo 7: Incumplimiento para SO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Azufre:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.4. Artículo 8: Incumpliendo de norma para CO

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

4.1.5. Artículo 9: Incumplimiento de norma para NO_2

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Dióxido de Nitrógeno:

i. Como concentración anual, cuando a) el promedio aritmético de tres años consecutivos sea mayor o igual al valor norma y b) durante el primero o segundo periodo de medición de 12 meses, a partir del inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero la concentración anual para los periodos anuales faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos resultare mayor al valor norma; y

ii. Como concentración de 24 horas, cuando a) el promedio aritmético de tres años sucesivos, del percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un año calendario, fuere mayor o igual al valor norma y b) si en el primer o segundo periodo de 12 meses a partir del mes de inicio, y al reemplazar el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas para los periodos faltantes por cero, el valor promedio de los tres periodos resultare mayor o igual al valor norma.

4.1.6. Artículo 10: Incumplimiento de norma para O_3

Se considerará incumplimiento de la norma primaria de calidad del aire para Ozono como concentración de 8 horas y de 1 hora cuando:

i. El promedio aritmético de tres años sucesivos de medición, del percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, registrados durante un año calendario, sobrepase el valor norma; y

ii. Sí en el primer o segundo periodo de 12 meses de medición, a partir del mes de inicio de las mediciones, y al reemplazar por cero el percentil 99 de los máximos diarios de concentración de 8 horas y de 1 hora, respectivamente, para los periodos faltantes, el promedio aritmético de los tres periodos consecutivos resultare mayor que el valor norma.

5. RESULTADOS

5.1. Resultados de Material Particulado San Benito

El presente informe entrega los resultados de la estación de San Benito. El periodo comprendido en este informe es entre el 01 de noviembre de 2022 y el 31 de enero de 2023; Los parámetros medidos son MP10, MP2.5, SO_2, NO_2, CO, O_3, metales pesados en el aire y resultados meteorológicos.

La Tabla N°8 muestra un resumen de los valores de concentración obtenidos durante el periodo monitoreado entre los meses de noviembre de 2022 y enero de 2023. En el Gráfico N°1, se muestra el promedio de 24 horas de los valores de concentración de MP10 y MP2.5 registrados durante todo el periodo monitoreado, entre los meses de noviembre de 2022 y enero de 2023. El Gráfico N°2 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de estos contaminantes durante este mismo periodo.

TABLA 8 - RESUMEN DEL PERIODO DE MONITOREO DE MP10 Y MP2.5 EN ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro MP2.5			Parámetro MP10		
Estadístico Mensual	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Percentil 99* ($\mu g/m^3N$)	*Estadístico Mensual*	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Percentil 98* ($\mu g/m^3N$)
Noviembre, 2022	0.6	1.5	***Noviembre, 2022***	6.7	14.2
Diciembre, 2022	1.7	4.0	***Diciembre, 2022***	9.3	20.8
Enero, 2023	2.1	4.4	***Enero, 2023***	8.9	16.4
Promedio Periodo	**1.5**	-	***Promedio Periodo***	**8.3**	-
Máximo percentil 99	-	**4.4**	***Máximo percentil 99***	-	**20.7**

GRAFICO 1 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

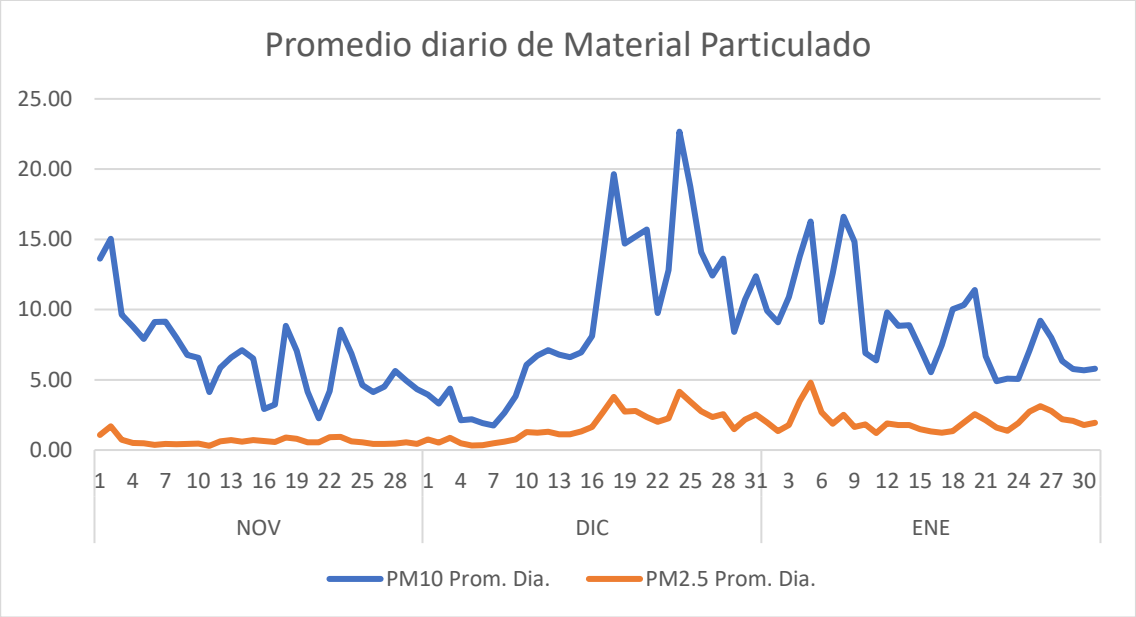
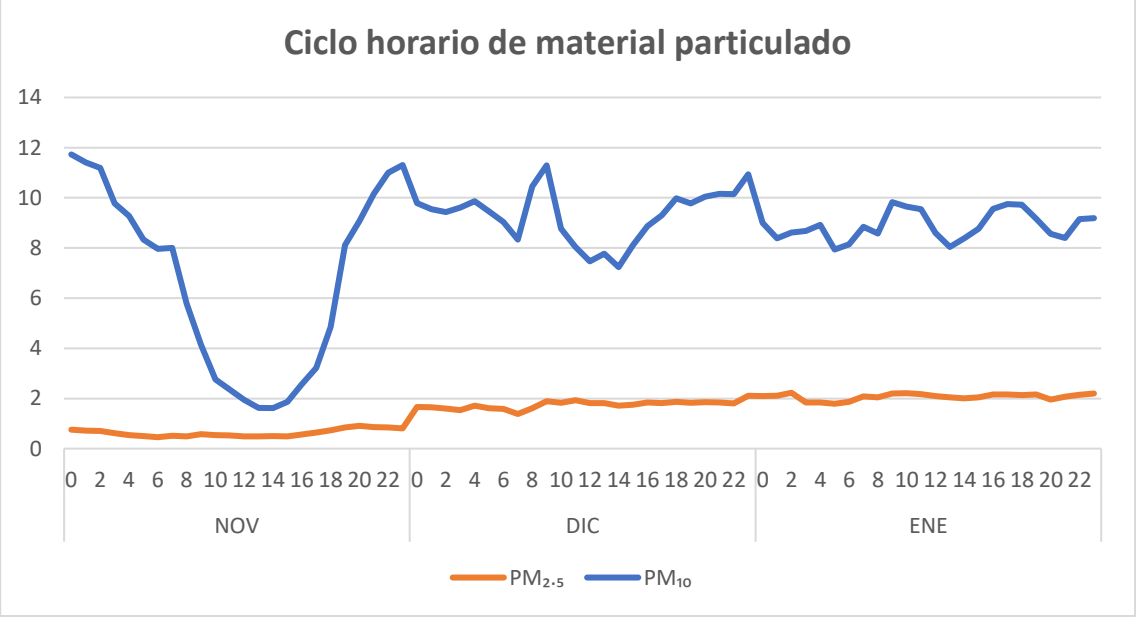


GRAFICO 2 - CICLO HORARIO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.2. Resumen de Resultados de Material Particulado San Benito

En la tabla N°9 se entrega el resumen de los resultados obtenidos durante el periodo de medición del año 2022 entre los meses medidos de enero y diciembre.

El Gráfico N°3 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP10, normas obtenidas del "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*, República de Panamá". Mientras que el grafico N°4 muestra la comparación de los resultados anuales obtenidos, con la norma que aplica al material Particulado MP2.5, basada en las "Guías actualizadas de la OMS sobre la calidad del aire y sus implicancias para los países latinoamericanos año 2021".

TABLA 9 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO DE MUESTREO DE MP10 Y MP2.5 DE ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro	*Estadístico anual periodo 2022*	*Concentración del periodo (µg/m³N)*	*Norma Panamá (µg/m³N)*	*Norma OMS (µg/m³N)*	*Criterio proyecto (µg/m³N)*	*Cumple norma*
PM 2.5	***24 horas (percentil 99)***	13.8	-	-	**75**	**SI**
	Promedio Anual periodo 2022	3.4	-	25	**35**	**SI**
PM 10	***24 horas (percentil 98)***	61.3	150	-	**150**	**SI**
	Promedio Anual periodo 2022	20.2	50	50	**50**	**SI**

GRAFICO 3 - COMPARACIÓN DE PROMEDIOS ANUALES DE MP10, ESTACIÓN SAN BENITO

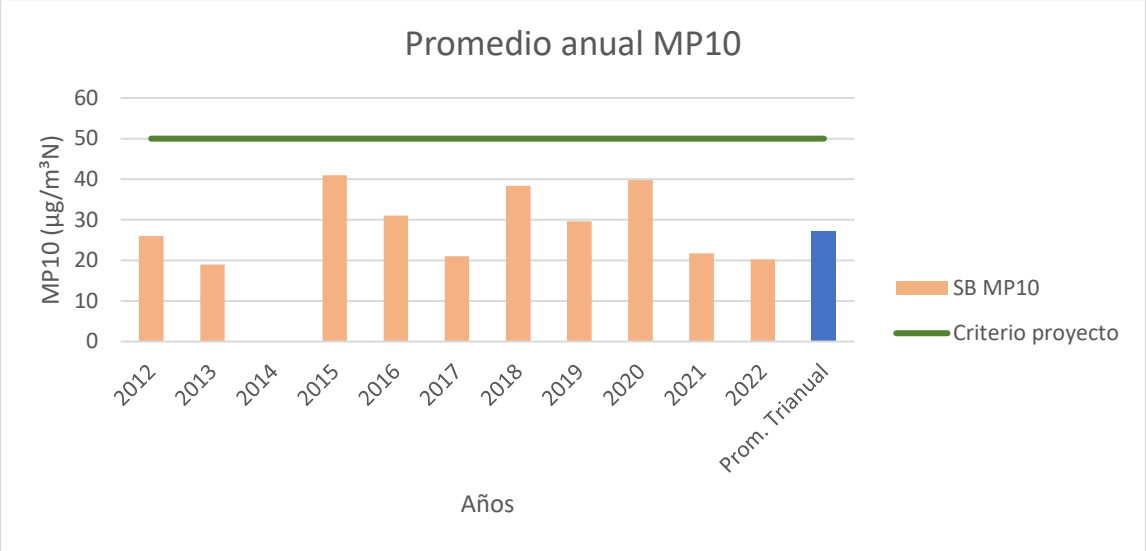
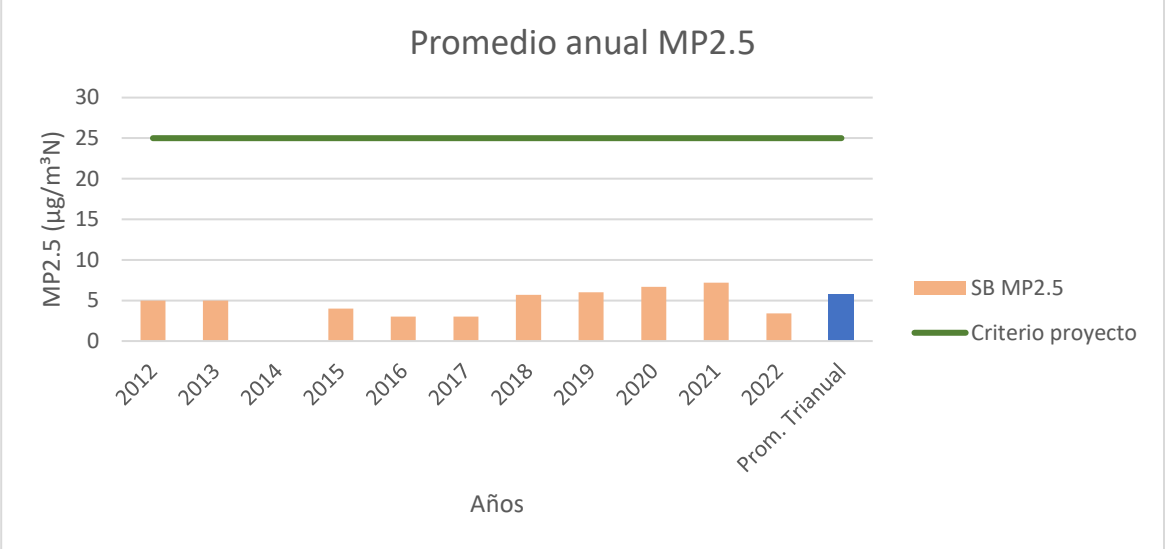


GRAFICO 4 - COMPARACIÓN DE RESULTADOS ANUALES DE MP2.5, ESTACIÓN SAN BENITO



5.3. Resultados de gases San Benito

En la tabla N°10 se presentan los resultados medidos durante el periodo entre los meses de noviembre de 2022 y enero de 2023. Los parámetros medidos son: dióxido de azufre (SO_2), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO_2) y ozono (O_3).

TABLA 10 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO EN ESTACIÓN SAN BENITO

Parámetro SO_2			Parámetro CO		
Estadístico mensual	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*24 Hrs. Percentil 99* ($\mu g/m^3N$)	*Estadístico mensual*	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Max. 1 hora Percentil 99* ($\mu g/m^3N$)
Noviembre, 2022	0.7	1.2	***Noviembre, 2022***	399.4	597.5
Diciembre, 2022	1.1	1.6	***Diciembre, 2022***	351.1	576.8
Enero, 2023	0.9	1.7	***Enero, 2023***	378.1	547.8
Promedio Periodo	**0.9**	-	***Promedio Periodo***	**376.2**	-
Máximo percentil 99	-	**1.7**	***Máximo percentil 99***	-	**597.1**

Parámetro NO_2				Parámetro O_3		
Estadístico mensual	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*máximo horario* ($\mu g/m^3N$)	*24 Hrs. Percentil 99* ($\mu g/m^3N$)	*Estadístico mensual*	*Promedio del mes* ($\mu g/m^3N$)	*Max. 1 hora Percentil 99* ($\mu g/m^3N$)
Noviembre, 2022	3.7	18.3	9.7	***Noviembre, 2022***	4.8	17.4
Diciembre, 2022	7.0	17.2	9.5	***Diciembre, 2022***	6.9	24.4
Enero, 2023	5.1	16.8	10.3	***Enero, 2023***	8.1	25.3
Promedio Periodo	**5.3**	-	-	***Promedio Periodo***	**6.6**	-
Máximo percentil 99	-	-	**10.3**	***Máximo percentil 99***	-	**25.3**

5.3.1. Monóxido de carbono (CO)

El Gráfico N°5 muestra el valor promedio de 24 horas, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 hrs. de las concentraciones de monóxido de carbono (CO) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de noviembre de 2022 a enero de 2023, en µg/m³N. El Gráfico N°6 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del monóxido de carbono durante el mismo periodo.

GRAFICO 5 - CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

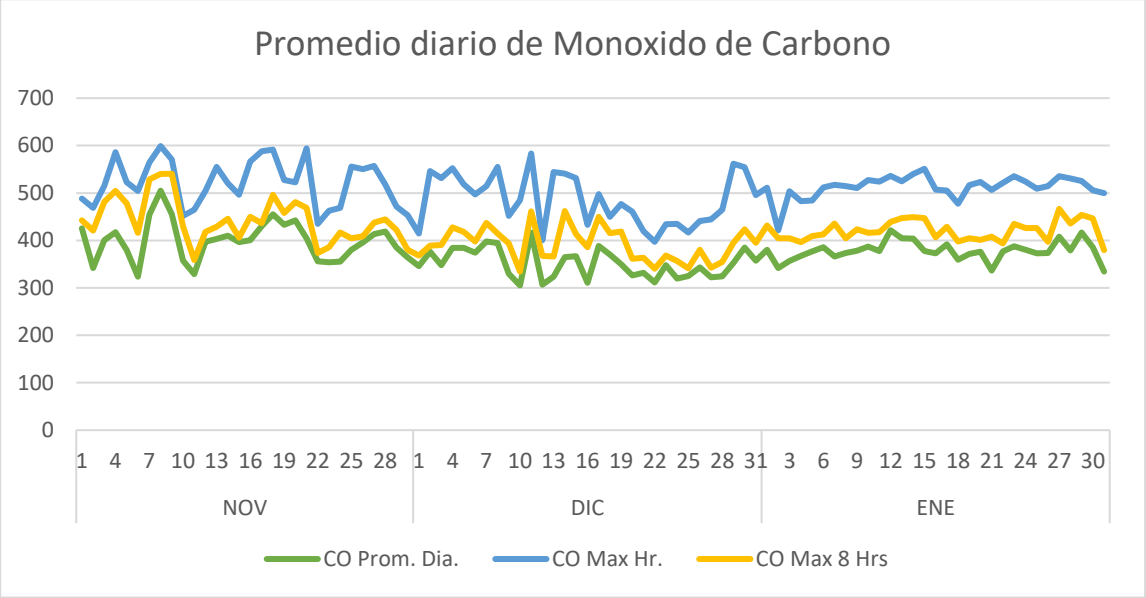
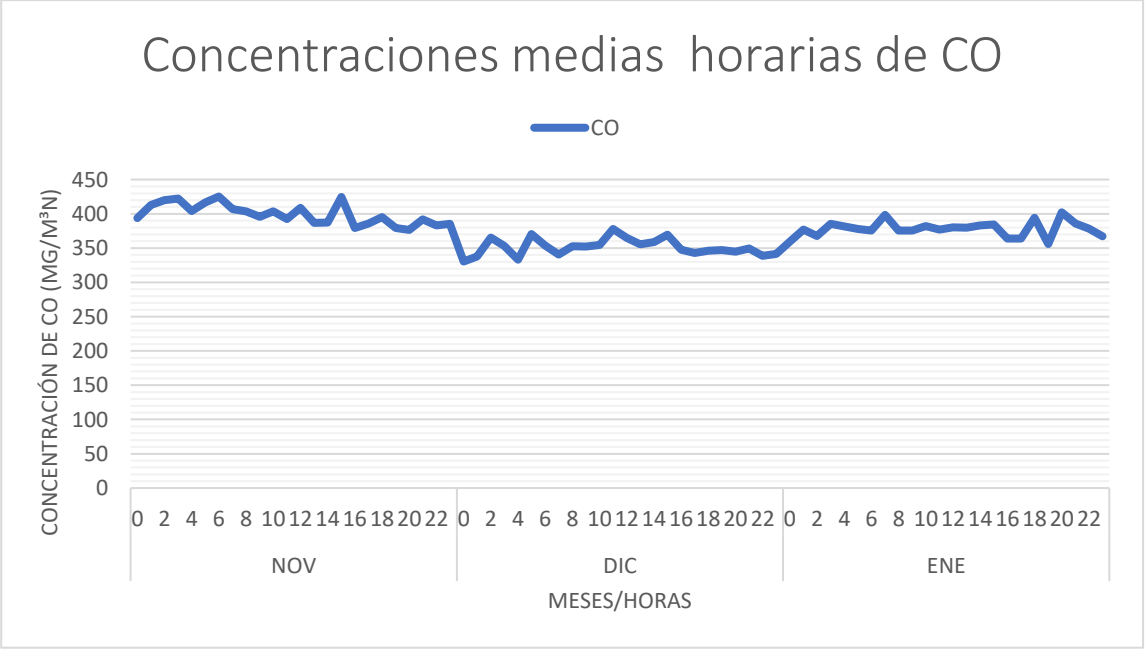


GRAFICO 6 - CICLO HORARIO DE MONÓXIDO DE CARBONO ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.2. Dióxido de nitrógeno (NO_2)

El Gráfico N°7 muestra el valor promedio de 24 horas y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO_2) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de noviembre de 2022 a enero de 2023, en µg/m³N. El Gráfico N°8 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de nitrógeno durante el mismo periodo.

GRAFICO 7 - CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

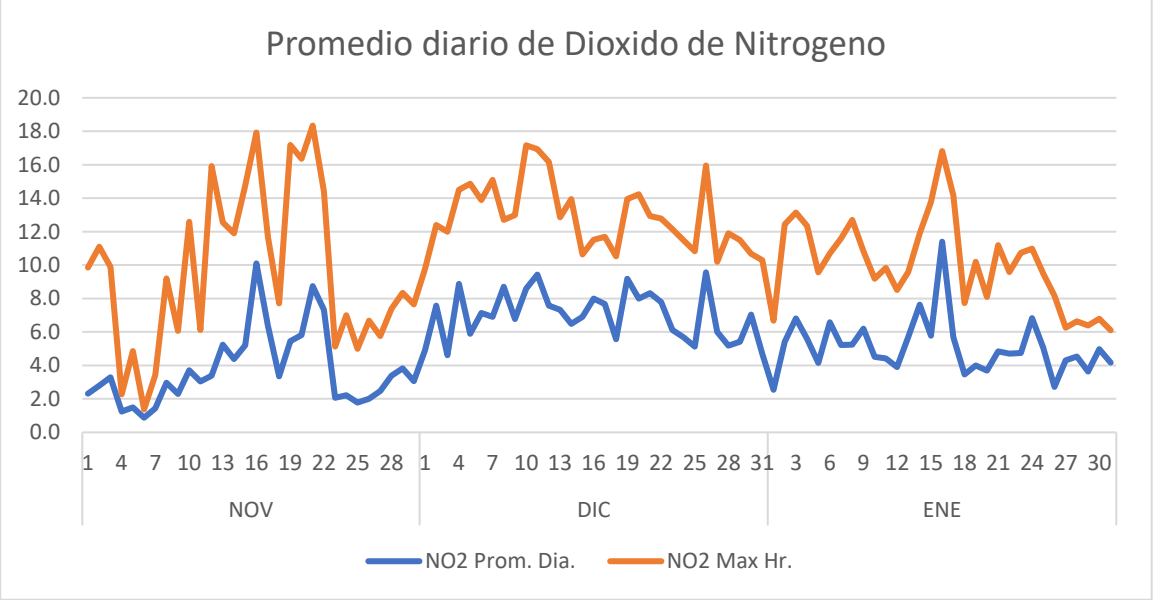
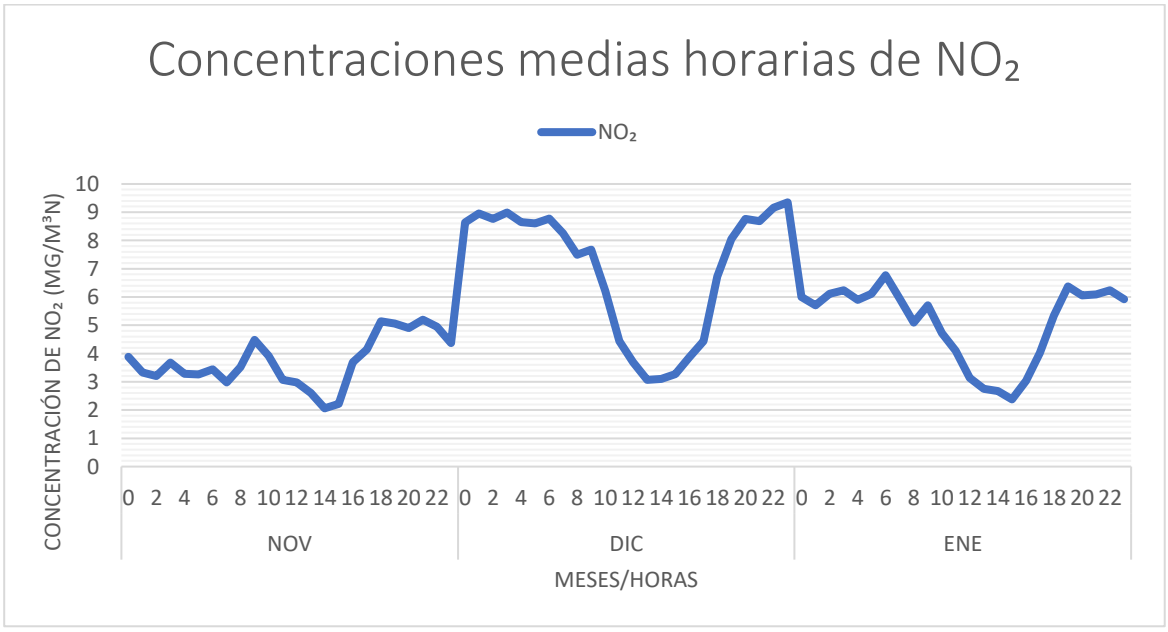


GRAFICO 8 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.3. Ozono (O_3)

El Gráfico N°9 muestra el valor promedio diario, el máximo horario de cada día y el valor máximo promedio móvil de 8 horas. de las concentraciones de ozono (O_3) registrados durante el periodo monitoreado, que comprende los meses de noviembre de 2022 a enero de 2023, en µg/m³N. El Gráfico N°10 muestra el ciclo horario de los valores de concentración del ozono durante el mismo periodo.

GRAFICO 9 - CONCENTRACIÓN DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

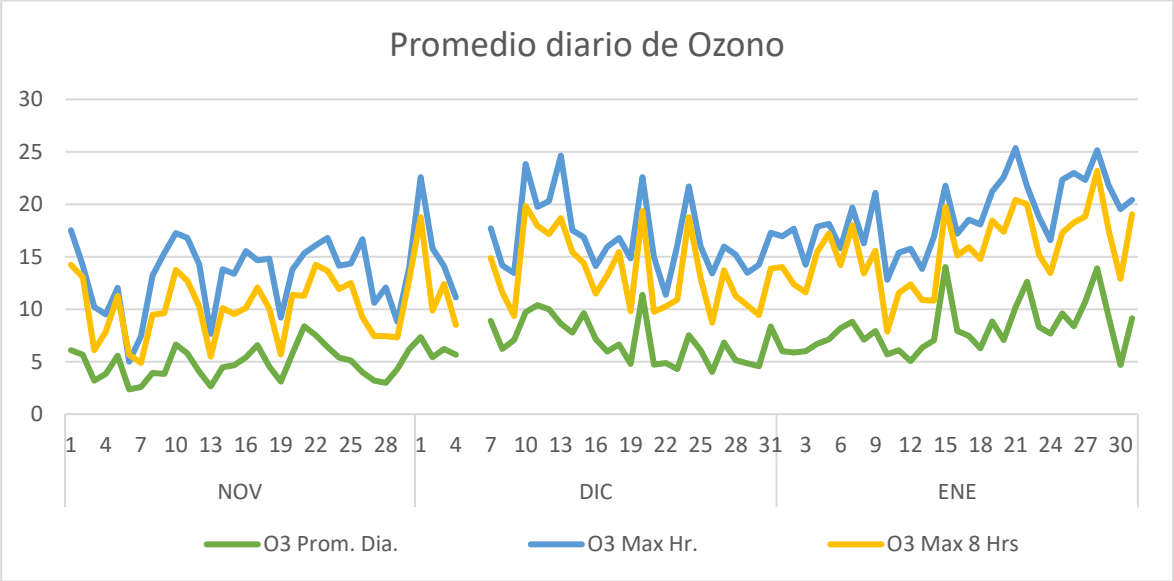
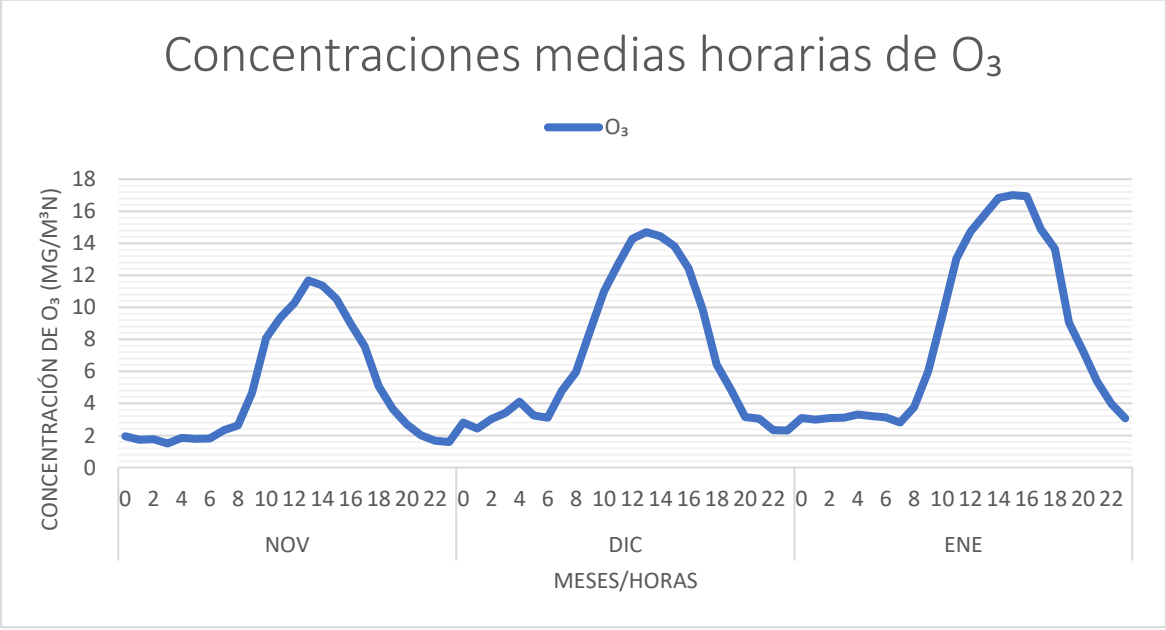


GRAFICO 10 - CICLO HORARIO DE OZONO EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.3.4. Dióxido de Azufre (SO_2)

El Gráfico N°11 muestra el valor promedio de 24 horas de cada día y el máximo horario de cada día de las concentraciones de dióxido de azufre (SO_2) registrados durante el periodo medido, que comprende los meses de noviembre de 2022 a enero de 2023, en µg/m³N. El Gráfico N°12 muestra el ciclo horario de los valores de concentración de dióxido de azufre durante el mismo periodo.

GRAFICO 11 - CONCENTRACIÓN DIARIA DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO

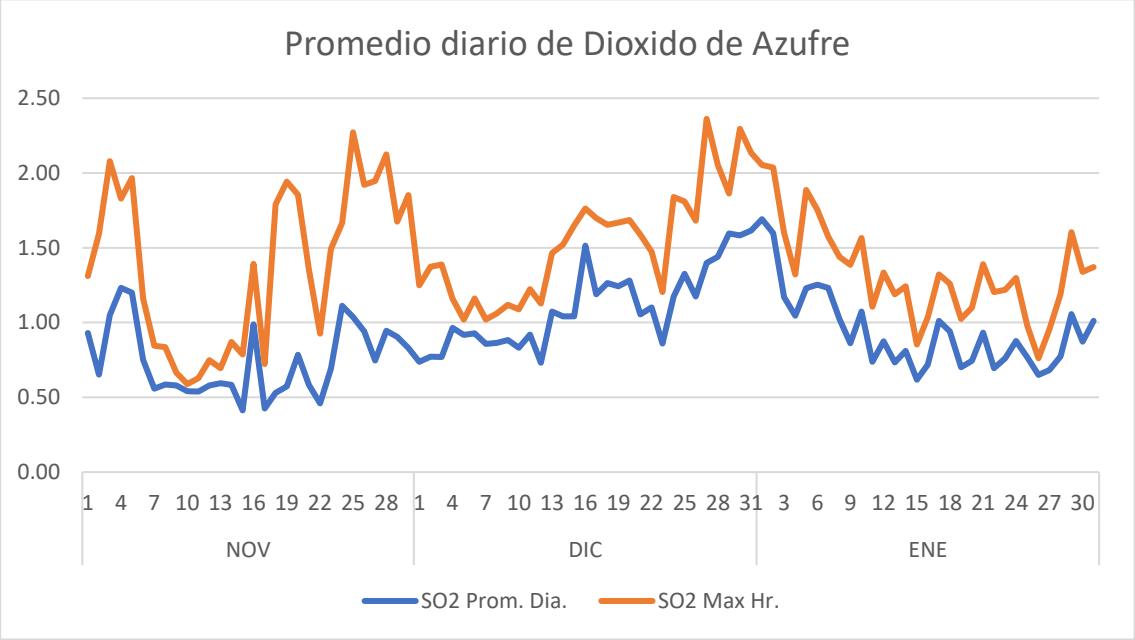
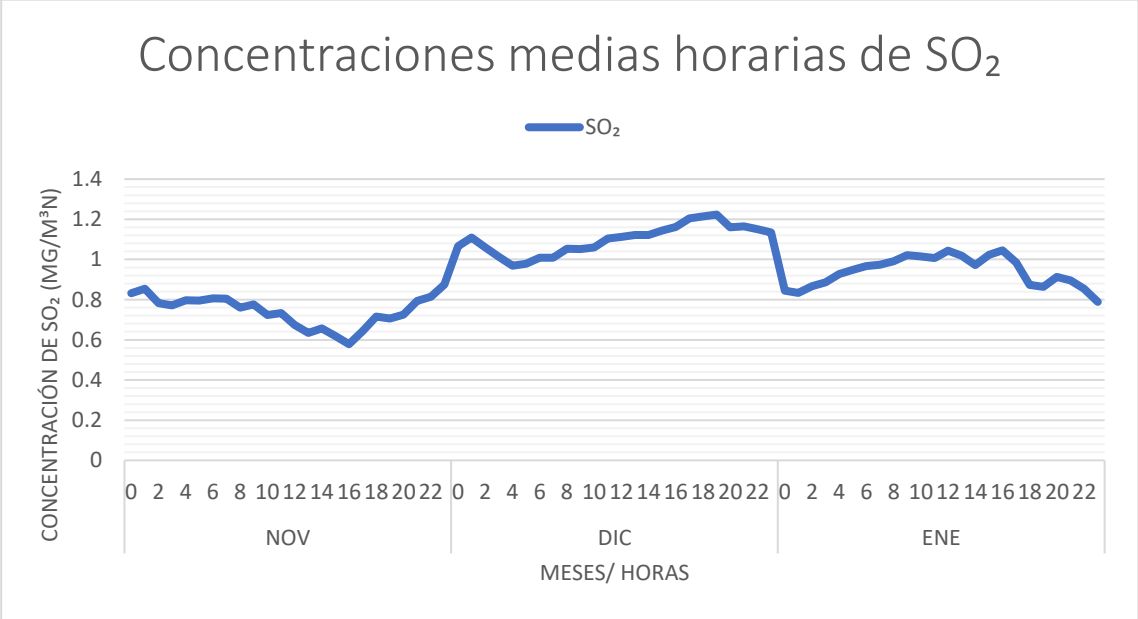


GRAFICO 12 - CICLO HORARIO DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN ESTACIÓN SAN BENITO, DEL PERIODO MONITOREADO



5.4. Resumen de Resultados de Gases San Benito

En la Tabla N°11 se presenta el resumen de los gases monitoreados durante el período correspondiente al informe, en esta tabla se consideran los meses de noviembre de 2022 a enero de 2023. Además, se incorporan los máximos permisibles de Panamá y de la OMS que aplican a cada parámetro.

TABLA 11 - RESUMEN DE RESULTADOS DEL PERIODO MEDIDO

Parámetro	*Estadístico informe 28*	*Concentración obtenida* ($\mu g/m^3N$)	*Norma Panamá* ($\mu g/m^3N$)	*Norma IFC* ($\mu g/m^3N$)	*Criterio proyecto* ($\mu g/m^3N$)	*Cumple norma*
SO_2	***Promedio 24 horas (Percentil 99)***	1.6	365	-	**365**	**SI**
	Promedio informe 28	0.9	80	-	**80**	**SI**
NO_2	***Máximo Promedio horario***	18.3	-	-	**200**	**SI**
	Promedio 24 horas (Percentil 99)	10.2	150	-	**150**	**SI**
	Promedio informe 28	5.3	100	-	**100**	**SI**
CO	***Promedio 1 hora (Percentil 99)***	594.3	30000	-	**30000**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	540.5	10000	-	**10000**	**SI**
O_3	***Promedio 1 hora (Percentil 99)***	25.2	235	-	**235**	**SI**
	Promedio 8 horas (Percentil 99)	20.7	157	-	**157**	**SI**

5.5. Comparación anual de resultados de Gases

A continuación, en la Tabla N°12, se entrega la comparación del comportamiento de los gases en los promedios durante cada año medido, junto con el periodo medido entre enero y diciembre de 2022. De referencia se entregan los valores utilizados como criterio del proyecto, del cual se puede comparar el promedio trianual.

En el grafico N°13 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Azufre (SO_2), junto con su promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. Mientras que en el grafico N°14 se puede ver la comparación anual de Dióxido de Nitrógeno (NO_2), junto con su promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. Para los resultados anuales de Monóxido de Carbono (CO), el Grafico N°15 muestra el promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto. En tanto para el Ozono (O_3), el grafico N°16 nos muestra los promedios anuales junto con el promedio trianual y el límite de valor permisible para este proyecto.

TABLA 12 - TABLA COMPARACIÓN RESULTADOS ANUALES

Contaminante	Estadístico anual	Concentración ($\mu g/m^3N$)												Criterio para proyecto
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Promedio trianual	($\mu g/m^3N$)
SO_2	Promedio Diario Percentil 99	2	6	x	8	3	x	14	8	8	3	5	**6**	365
	Promedio del Periodo (anual)	1	2	x	4	2	x	6	2	3	2	2	**2**	80
NO_2	Promedio Diario Percentil 99	3	4	4	18	16	x	41	18	16	18	23	**19**	150
	Promedio del Periodo (anual)	1	1	6	6	7	x	9	9	7	8	7	**7**	100
CO	Máximo Horario Percentil 99	401	353	331	410	639	x	2265	829	1397	1428	624	**1150**	30000
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	255	228	446	286	681	x	2264	729	1188	1114	559	**954**	10000
O3	Máximo Horario Percentil 99	58	52	35	38	41	x	184	43	59	60	25	**48**	235
	Máximo Promedio Móvil 8 Hrs. Percentil 99	55	45	51	37	32	x	157	37	41	53	22	**39**	157

GRAFICO 13 – PROMEDIOS ANUALES DE DIOXIDO DE AZUFRE

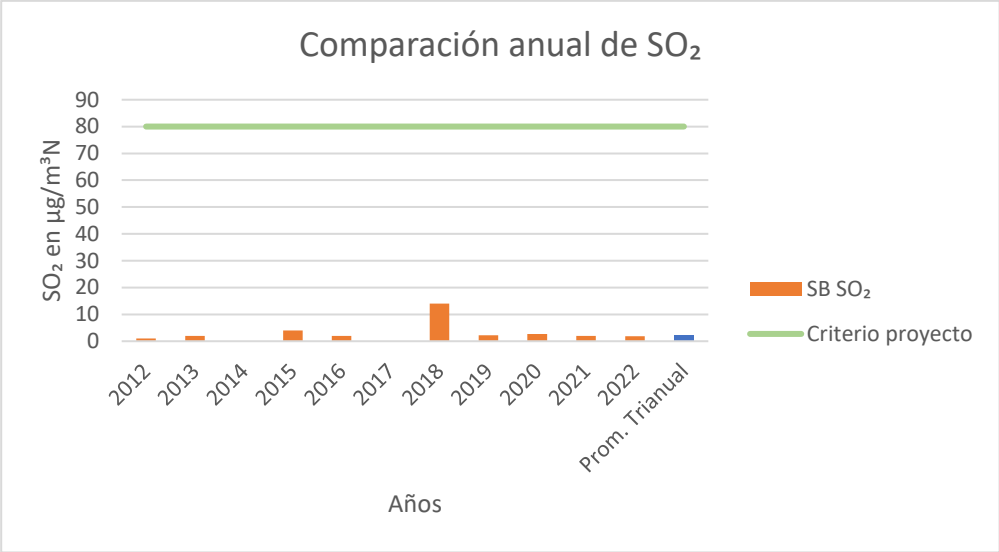


GRAFICO 14 – PROMEDIOS ANUALES DE DIOXIDO DE NITROGENO

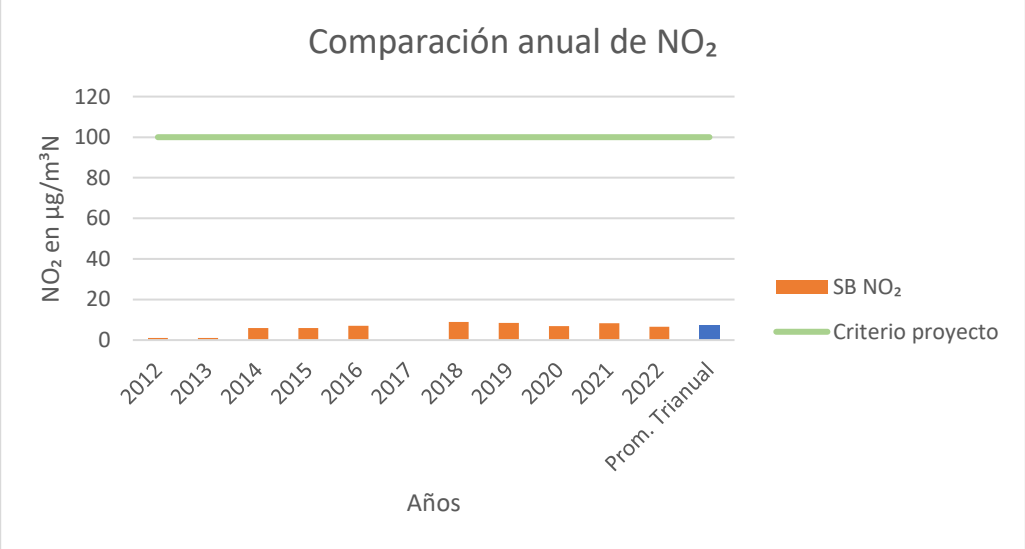


GRAFICO 15 – PROMEDIOS ANUALES DE MONOXIDO DE CARBONO

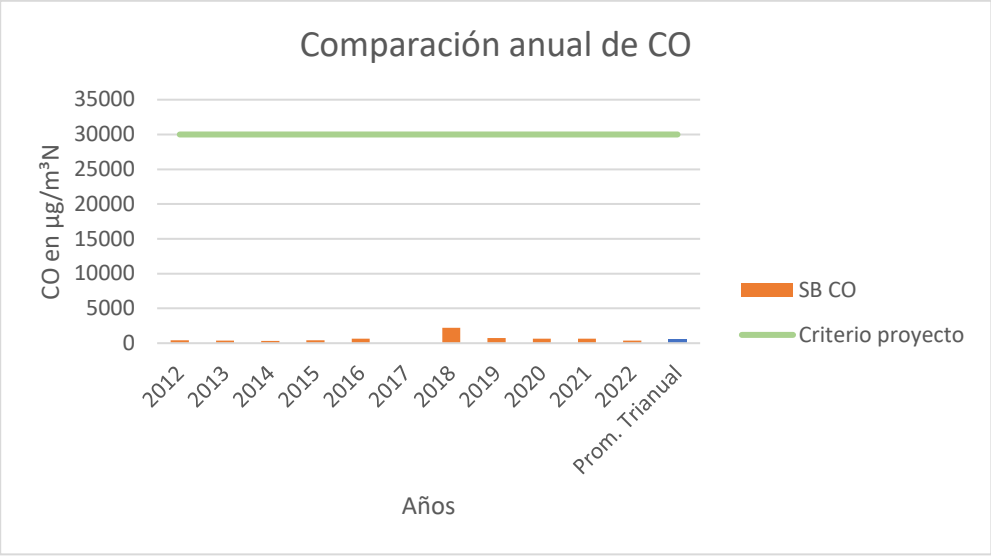
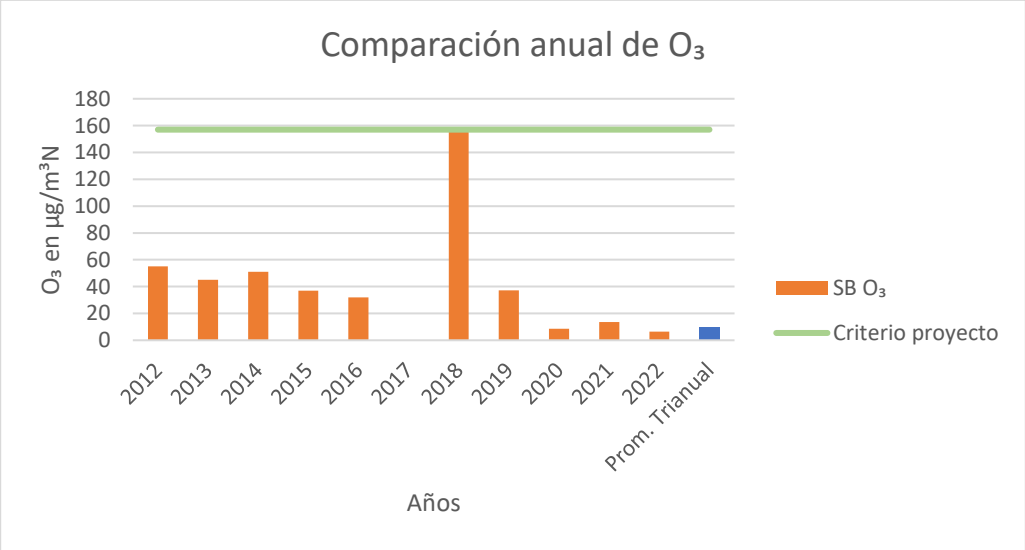


GRAFICO 16 – PROMEDIOS ANUALES DE OZONO



5.6. Resultados Meteorológicos

A continuación, se entregan los datos meteorológicos de la estación de San Benito. El periodo de datos es de noviembre de 2022 a enero de 2023.

5.6.1. Resumen de velocidad y dirección de viento

En la tabla N° 13 se entregan un resumen de los datos obtenidos de velocidad y dirección de viento durante el periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023 en la estación meteorológica de San Benito.

TABLA 13 - RESUMEN DE DATOS DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DEL VIENTO SAN BENITO

Registro / Estación	San Benito
N° de horas registradas	2208
Promedio de Velocidad	1.59 m/s
Vientos predominantes	0.5 - 2.1 m/s
% vientos predominantes	43%
Dirección de viento predominante	ONO
Calmas registradas	405
Frecuencia de calmas	18.34%
Porcentaje de datos validos	99.95%
Cantidad de datos perdidos	1
Total de datos validos	2207

5.6.2. Descripción de vientos de estación San Benito

En la tabla N°15 se muestran las velocidades de vientos y la dirección con que se presentan durante el periodo entre los meses de noviembre de 2022 a enero de 2023, siendo graficados en el grafico N°17. La tabla N°16 muestra la distribución de las frecuencias durante el mismo periodo.

El grafico N°18 muestra la rosa de los vientos para esta estación, siendo acompañada del mapa N°2 el cual muestra la rosa de los vientos superpuesta en el mapa de la zona.

TABLA 15 - RESUMEN DE DIRECCIÓN Y VELOCIDAD DE VIENTO ESTACIÓN SAN BENITO

Wind Classes (m/s) Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	33	7	0	0	0	0	40
11.25 - 33.75	16	5	0	0	0	0	21
33.75 - 56.25	6	17	0	0	0	0	23
56.25 - 78.75	8	8	0	0	0	0	16
78.75 - 101.25	26	0	0	0	0	0	26
101.25 - 123.75	33	0	0	0	0	0	33
123.75 - 146.25	20	0	0	0	0	0	20
146.25 - 168.75	8	0	0	0	0	0	8
168.75 - 191.25	6	0	0	0	0	0	6
191.25 - 213.75	5	0	0	0	0	0	5
213.75 - 236.25	8	0	0	0	0	0	8
236.25 - 258.75	27	0	0	0	0	0	27
258.75 - 281.25	218	23	0	0	0	0	241
281.25 - 303.75	375	458	49	0	0	0	882
303.75 - 326.25	121	230	21	0	0	0	372
326.25 - 348.75	49	25	0	0	0	0	74
Sub-Total	**959**	**773**	**70**	**0**	**0**	**0**	**1802**
Calms							405
Missing/Incomplete							1
Total							**2208**

GRAFICO 17 - DISTRIBUCIÓN DE CLASES DE FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN SAN BENITO

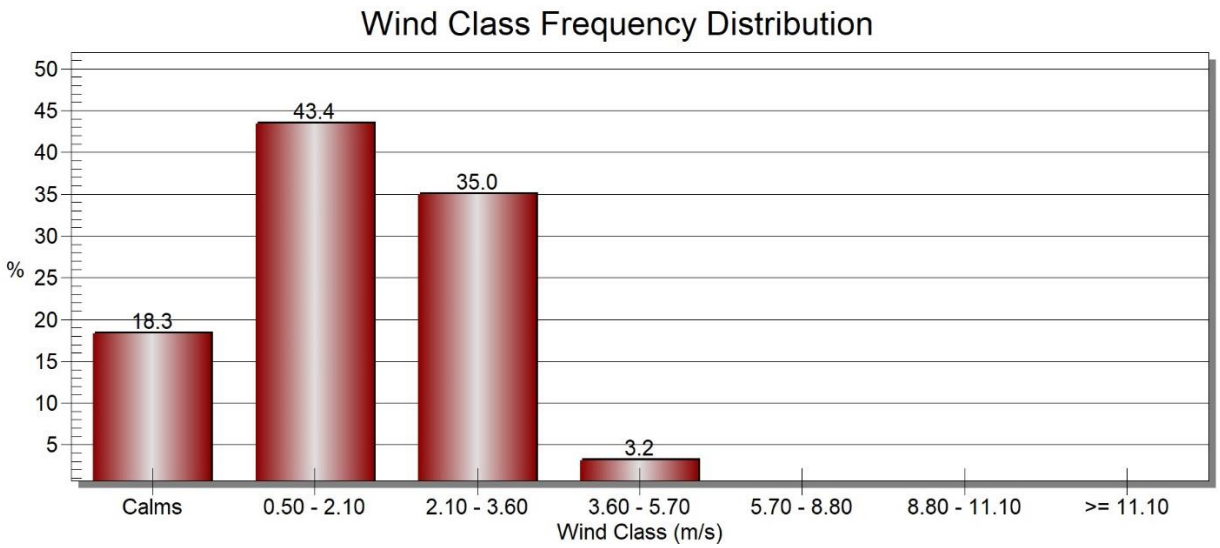
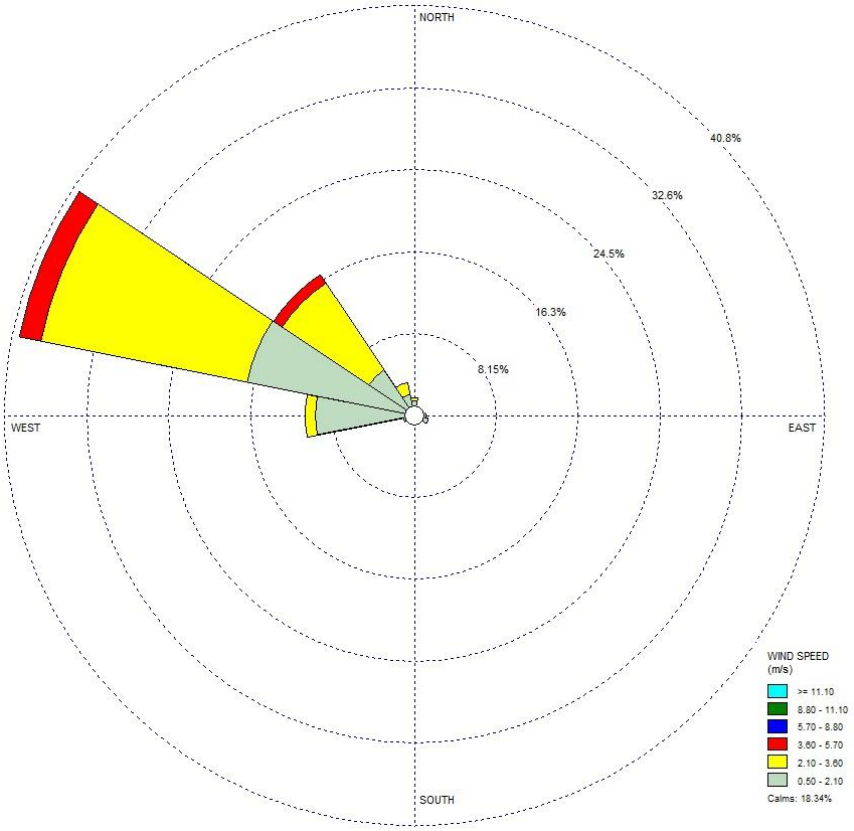


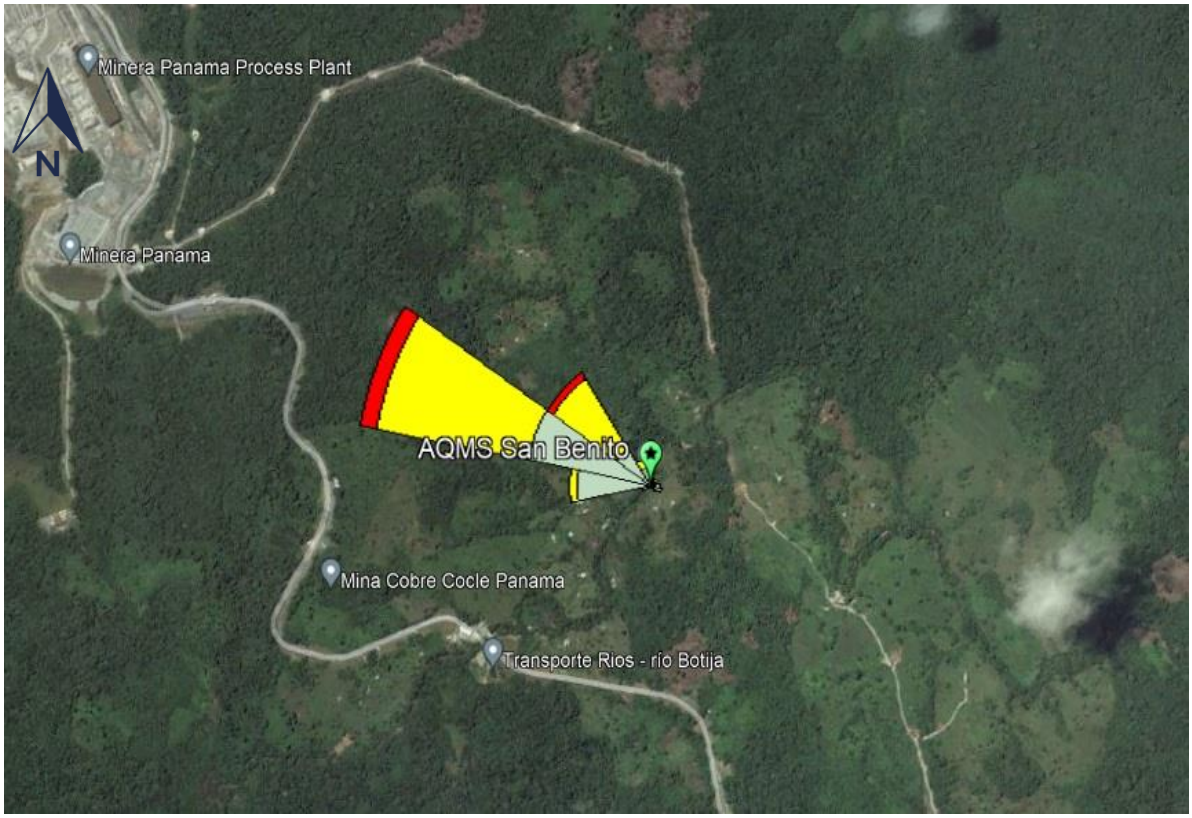
TABLA 16 - FRECUENCIA DE VIENTOS DE ESTACIÓN SAN BENITO

Wind Classes (m/s) / Directions (0-360º)	0.50 - 2.10	2.10 - 3.60	3.60 - 5.70	5.70 - 8.80	8.80 - 11.10	>= 11.10	Total
348.75 - 11.25	0.01495	0.00317	0	0	0	0	0.01812
11.25 - 33.75	0.00725	0.00226	0	0	0	0	0.00951
33.75 - 56.25	0.00272	0.0077	0	0	0	0	0.01042
56.25 - 78.75	0.00362	0.00362	0	0	0	0	0.00725
78.75 - 101.25	0.01178	0	0	0	0	0	0.01178
101.25 - 123.75	0.01495	0	0	0	0	0	0.01495
123.75 - 146.25	0.00906	0	0	0	0	0	0.00906
146.25 - 168.75	0.00362	0	0	0	0	0	0.00362
168.75 - 191.25	0.00272	0	0	0	0	0	0.00272
191.25 - 213.75	0.00226	0	0	0	0	0	0.00226
213.75 - 236.25	0.00362	0	0	0	0	0	0.00362
236.25 - 258.75	0.01223	0	0	0	0	0	0.01223
258.75 - 281.25	0.09873	0.01042	0	0	0	0	0.10915
281.25 - 303.75	0.16984	0.20743	0.02219	0	0	0	0.39946
303.75 - 326.25	0.0548	0.10417	0.00951	0	0	0	0.16848
326.25 - 348.75	0.02219	0.01132	0	0	0	0	0.03351
Sub-Total	**0.43433**	**0.35009**	**0.0317**	**0**	**0**	**0**	**0.81612**
Calms							0.18342
Missing/Incomplete							0.00045
Total							**1**

GRAFICO 18 - ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO) ESTACIÓN SAN BENITO



MAPA 2 - VISTA EN EL MAPA DE LA ROSA DE LOS VIENTOS (DESDE DONDE VIENE EL VIENTO) ESTACIÓN SAN BENITO



5.7. Resultados de Metales Pesados

Para la medición de metales pesados en el aire se utiliza un filtro de PTFE, el cual se deja muestreando a un flujo constante de 16.7 LPM por 24 horas, luego se extrae y se envía a un laboratorio acreditado para este tipo de mediciones.

En la tabla N°19 se entrega la comparación del comportamiento de los metales pesados en el aire, durante cada año muestreado junto con el periodo medido entre enero y diciembre de 2022.

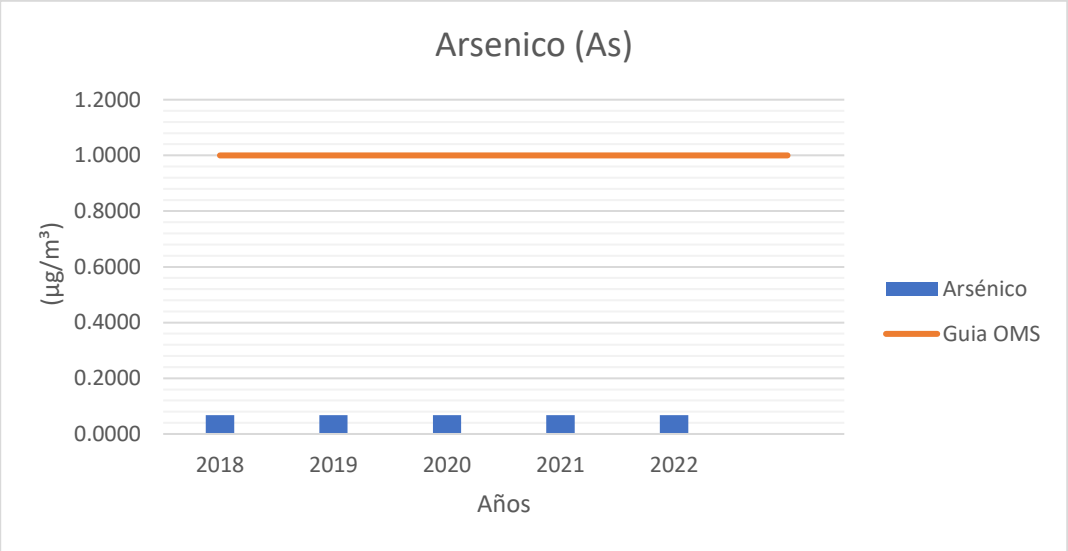
Los resultados de metales pesados obtenidos son comparados con normas internacionales, en el caso del plomo y mercurio. En el caso del cadmio, cromo, níquel se consideran los valores máximos recomendados por las guías de la calidad del aire para Europa de la OMS.

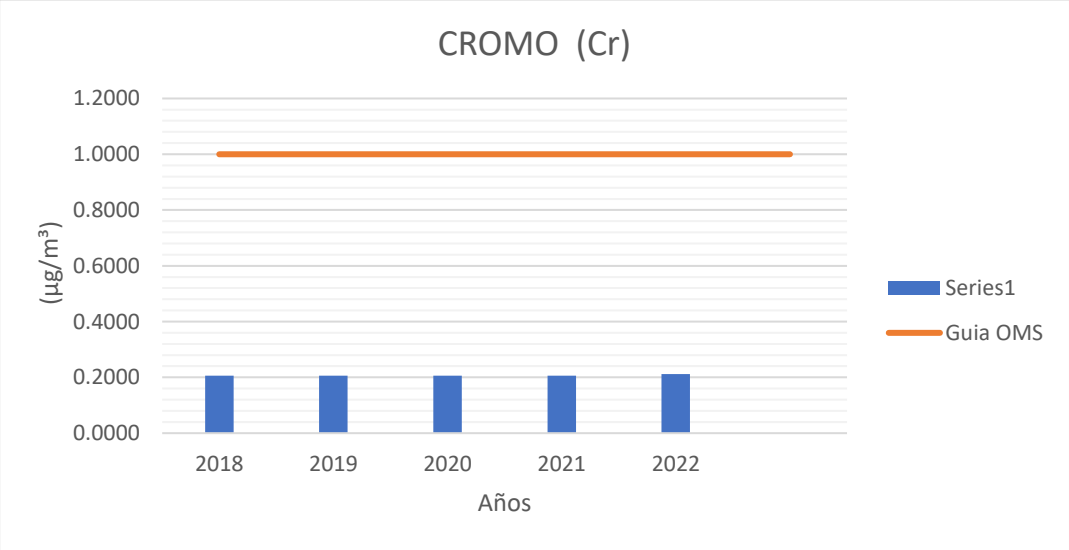
Tabla 19 - Promedios anuales de metales pesados

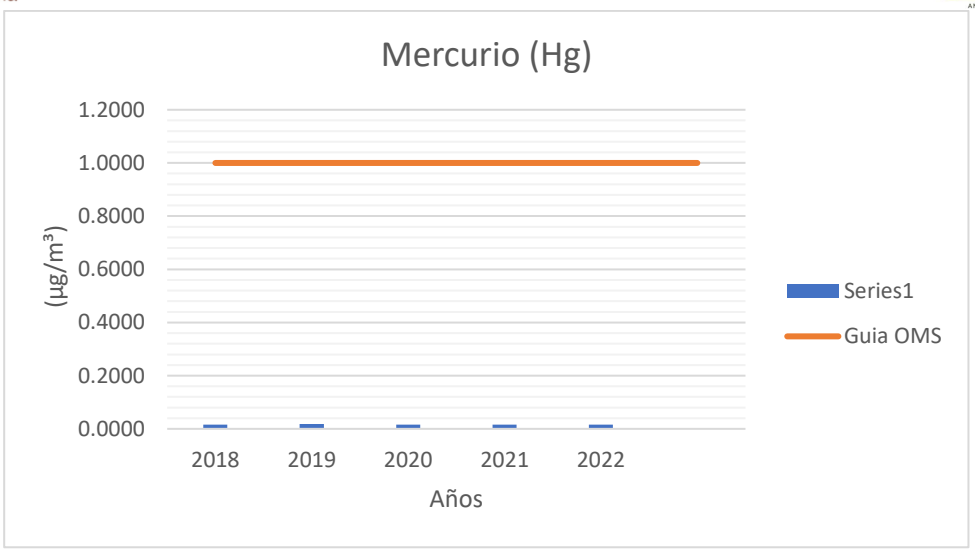
COMPUESTO	Guia OMS	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Antimonio (µg/m³)		0.0925	0.1647	0.1410	0.1410	0.1410	0.14
Arsénico (µg/m³)	1	0.0445	0.0680	0.0680	0.0680	0.0680	0.07
Bario (µg/m³)		0.0605	0.0920	0.0920	0.0920	0.0920	0.09
Berilio (µg/m³)		0.0370	0.0560	0.0560	0.0560	0.0560	0.06
Cadmio (µg/m³)	0.3	0.0375	0.0570	0.0570	0.0570	0.0566	0.05
Cromo (µg/m³)	1	0.1355	0.2060	0.2060	0.2060	0.2060	0.21
Hierro (µg/m³)		1.1300	1.7200	1.7200	1.7200	2.0182	1.72
Manganeso (µg/m³)	0.15	0.0480	0.0730	0.0992	0.0730	0.1335	0.07
Mercurio (µg/m³)	1	0.0103	0.0157	0.0180	0.0157	0.0157	0.02
Níquel (µg/m³)	1	0.0615	0.0700	0.0730	0.0700	0.0700	0.07
Plomo (µg/m³)	0.5	0.0840	0.1301	0.1280	0.1280	0.1280	0.13
Selenio (µg/m³)		0.0415	0.0630	0.0630	0.0630	0.0630	0.06
Vanadio (µg/m³)	1	0.1085	0.1650	0.1650	0.1650	0.1650	0.17
Zinc (µg/m³)		0.3070	0.4675	0.4710	0.4670	0.4670	0.57

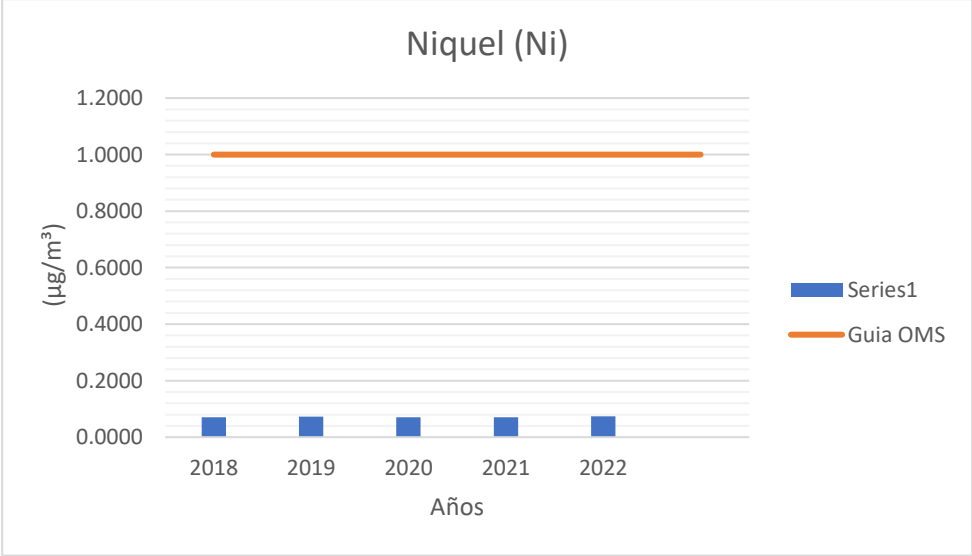
Gráficos del N° 20 al N°24

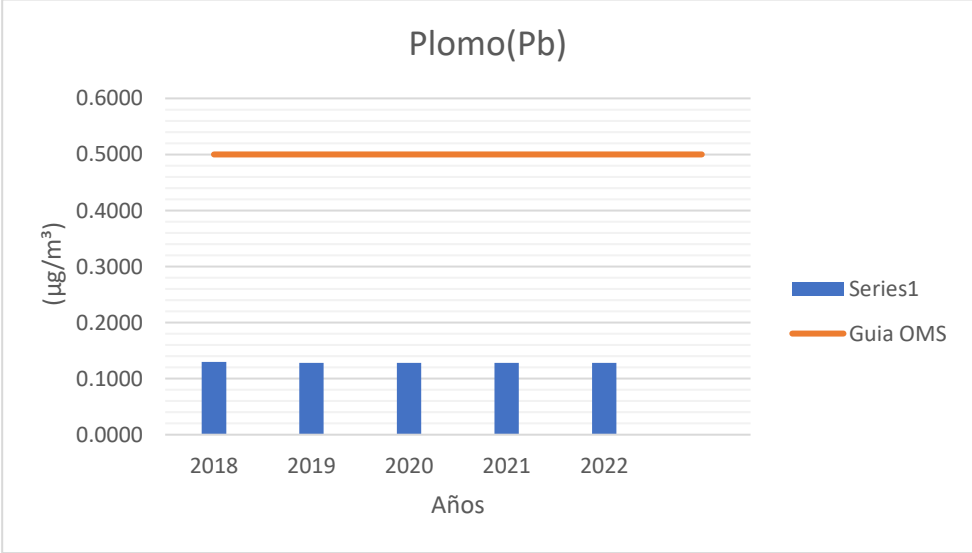
Comparación de resultados anuales de metales pesados, con norma de la OMS






Mercurio (Hg)
1.2000
1.0000
0.8000
0.6000
0.4000
0.2000
0.0000
(µg/m³)
2018
2019
2020
2021
2022
Años
Series1
Guia OMS


Niquel (Ni)
1.2000
1.0000
0.8000
0.6000
0.4000
0.2000
0.0000
(µg/m³)
2018
2019
2020
2021
2022
Años
Series1
Guia OMS


Plomo(Pb)
0.6000
0.5000
0.4000
0.3000
0.2000
0.1000
0.0000
(µg/m³)
2018
2019
2020
2021
2022
Años
Series1
Guia OMS

6. CONCLUSIONES

- El valor promedio diario más alto durante el periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, para **material particulado fino respirable MP2.5** fue de 4.80 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5 µg/m³N este valor fue registrado el 5 de enero de 2023.

- El valor promedio diario más alto durante el periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, para **material particulado respirable MP10** fue de 22.67 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5 µg/m³N, este valor fue registrado el 24 de diciembre de 2022. El Percentil 98 de las mediciones realizadas para **material particulado respirable MP10** en el periodo corresponde a 18.9 µg/m³N con una tolerancia de error menos a 5 µg/m³N, este valor es inferior por un 87% a la norma del promedio de 24 horas (150 µg/m³N) establecida en el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, no se produce superación de la norma horaria (30.000 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 594.3 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 98% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*"

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs**. de **Monóxido de Carbono** correspondiente al periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, no se produce superación de la norma (10.000 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil de 8 Hrs. percentil 99 de 540.51 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 95% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Nitrógeno** correspondiente al periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, no se produce superación de la norma anual (100 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 5.3 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 95% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 10.2 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, siendo un 93% inferior a la norma diaria (150 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Ozono** correspondiente al periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, no se produce superación de la norma horaria (235 µg/m³N), siendo el máximo valor horario percentil 99 del periodo de 25.2 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 89% del valor límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Respecto del valor máximo del **promedio móvil cada 8 hrs.** de **Ozono** correspondiente al periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, no se produce superación de la norma (157 µg/m³N), siendo el valor máximo promedio móvil 8 Hrs. percentil 99 de 20.73 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, valor inferior en un 87 % del límite permisible. Este valor límite permisible es establecido por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- Durante los días que se monitoreó la concentración de **Dióxido de Azufre** correspondiente al periodo de noviembre de 2022 a enero de 2023, no se produce superación de la norma anual (80 µg/m³N), siendo el valor promedio del periodo 0.9 µg/m³N con una tolerancia de error de ±0.5%, inferior en un 99% del valor límite permisible. El valor promedio diario percentil 99 del periodo fue de 1.6 µg/m³N siendo un 99% inferior a la norma diaria (365 µg/m³N). Ambos valores límites permisibles son establecidos por el "*Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006*".

- El viento predomínate con un 39 % durante el periodo monitoreado es **ONO** (Oeste por el Noroeste), los vientos provenientes del oeste y desde el noroeste, en dirección desde el proyecto minero, equivalen a un 19.8% de todos los vientos válidos.

- La velocidad de viento predominante con un 43% está entre **0.5 y 2.1 m/s.** La mayor velocidad registrada durante el periodo fue de 4.54 m/s el día 31 de enero de 2023 a las 14 horas.

6.1. Recomendaciones

- Fortalecer campañas de protección ambiental referente a la quema de residuos domiciliarios. Se ha detectado que algunas veces influye en el comportamiento de los gases monitoreados en las estaciones de calidad del aire.

7. REFERENCIAS

Teledyne T100 (2016). Operation manual UV Fluorescence SO_2 Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T200 (2016). Operation manual Model T200 NO/NO_2/NOX Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne 300E (2011). Operation manual MODEL 300E FAMILY CARBON MONOXIDE ANALYZERS. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

Teledyne T400 (2016). Operation manual Model T400 Photometric Ozone Analyzer. Extraído de http://www.teledyne-api.com/

TOPAS and AirQ for Windows, Turnkey Instruments. Extraído de https://www.turnkey-instruments.com/

Instructivo para PQ200 y PQ200A muestreador de aire, manual versión 1.87, BGI Incorporated. Extraido de http://www.bgi.mesalabs.com

List of designated reference and equivalent methods, US EPA

Guías para la calidad del aire de Europa (OMS, 1990a).

Quality Assurance Handbook Measurement Systems Volume II (January 2017)

Field Operations Guide for Automatic Air Monitoring Equipment (October 1972)

Ante proyecto de norma de calidad del aire, Decreto Ejecutivo del Ministerio de Economía y Finanzas de la República de Panamá, julio de 2006, República de Panamá

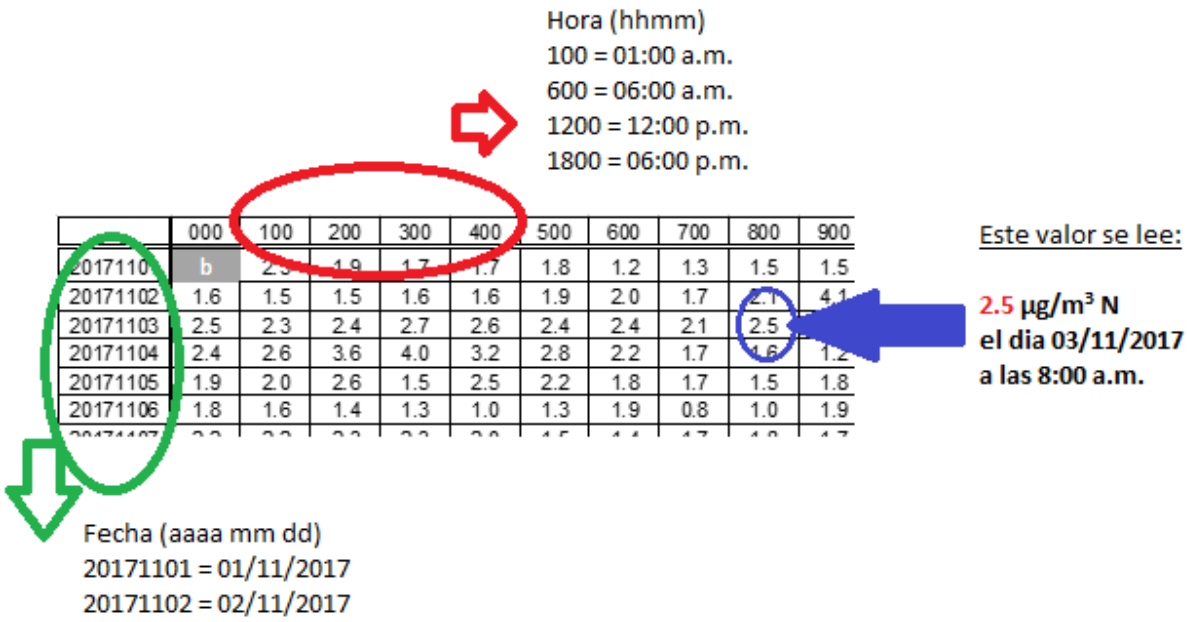
8. ANEXOS

8.1. ANEXO I – DATOS DE LA ESTACION SAN BENITO

Tabla N°1
Tabla de códigos de validación de datos

CODIGO	SIGNIFICADO	JUSTIFICACIÓN
a	Dato inválido	Falla de energía
b	Dato inválido	Falla de equipo
c	Dato inválido	Rango de temperatura
d	Dato inválido	Cambio de equipo
e	Dato inválido	Mantenimiento en terreno
f	Dato inválido	Tiempo mínimo de muestreo
g	Dato inválido	Exceso tiempo de muestreo
h	Dato inválido	Fuera de rango
i	Dato inválido	Sin analizador
*****	Dato inválido	No hay datos suficientes

Interpretación de las tablas



	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900
20171101	b	2.5	1.9	1.7	1.7	1.8	1.2	1.3	1.5	1.5
20171102	1.6	1.5	1.5	1.6	1.6	1.9	2.0	1.7	2.1	4.1
20171103	2.5	2.3	2.4	2.7	2.6	2.4	2.4	2.1	2.5	
20171104	2.4	2.6	3.6	4.0	3.2	2.8	2.2	1.7	1.6	1.2
20171105	1.9	2.0	2.6	1.5	2.5	2.2	1.8	1.7	1.5	1.8
20171106	1.8	1.6	1.4	1.3	1.0	1.3	1.9	0.8	1.0	1.9

1. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	27.8	28.5	25.6	16.1	16.8	17.9	19.1	15.2	12.0	5.3	6.3	7.9	1.9	1.6	2.2	3.0	2.9	3.6	4.5	11.8	30.7	24.5	21.9	19.8	13.6	1.6	30.7
20221102	19.3	19.0	21.5	19.8	18.7	15.2	12.9	27.9	21.8	20.7	5.3	4.6	2.3	1.8	1.9	2.1	2.0	3.7	11.7	29.8	26.3	25.2	21.2	26.1	15.0	1.8	29.8
20221103	21.8	22.5	23.0	16.5	12.7	13.5	12.2	11.1	6.8	5.4	5.5	5.9	6.3	2.6	2.6	1.3	1.9	3.0	3.9	8.0	9.5	10.8	11.2	13.3	9.6	1.3	23.0
20221104	15.4	15.2	17.4	14.8	14.3	13.5	14.5	9.2	6.8	5.1	3.4	2.1	1.6	1.1	1.4	1.6	2.4	3.3	8.2	10.4	10.4	12.9	11.0	15.3	8.8	1.1	17.4
20221105	12.3	13.7	16.2	15.4	18.2	15.5	12.9	11.0	5.6	3.5	2.1	1.3	1.2	1.6	1.8	2.4	2.4	6.7	6.5	5.3	3.6	6.7	12.5	11.2	7.9	1.2	18.2
20221106	12.8	16.0	17.0	13.2	13.6	12.4	11.0	9.8	8.5	5.8	5.0	4.2	2.0	1.3	0.9	0.7	1.4	3.1	5.0	7.2	12.3	16.8	19.4	19.3	9.1	0.7	19.4
20221107	17.7	20.5	15.1	17.9	12.7	10.8	12.9	11.8	7.1	3.7	1.2	1.2	1.9	2.7	e	2.6	6.1	5.0	7.5	9.7	10.2	7.6	11.3	13.2	9.1	1.2	20.5
20221108	14.9	14.3	13.9	7.4	8.8	13.4	10.3	10.2	5.2	2.6	1.0	0.9	1.7	1.0	1.9	2.9	3.8	4.0	6.1	12.4	11.5	13.4	14.3	15.9	8.0	0.9	15.9
20221109	9.6	9.4	10.6	9.3	6.9	4.3	7.3	8.1	6.6	4.6	3.2	1.6	1.3	1.7	1.5	1.5	1.7	4.1	4.8	7.4	11.3	13.7	15.5	16.3	6.8	1.3	16.3
20221110	18.1	13.3	17.3	10.8	11.1	8.8	8.9	7.7	5.3	2.7	1.0	0.5	0.4	0.6	0.5	3.1	3.5	1.3	3.6	5.2	7.9	10.1	8.5	7.3	6.6	0.4	18.1
20221111	7.9	5.0	6.2	6.7	5.0	3.9	4.1	3.7	3.7	2.4	1.3	0.8	1.0	1.3	2.2	2.0	3.1	1.9	2.9	6.3	6.9	6.8	8.8	5.0	4.1	0.8	8.8
20221112	4.1	3.3	2.7	4.3	4.8	3.2	3.6	5.7	5.5	4.6	2.8	2.6	1.4	1.4	1.1	2.1	3.2	5.2	7.5	12.3	16.0	16.9	15.7	10.5	5.9	1.1	16.9
20221113	13.7	13.1	8.9	11.2	7.9	6.3	4.2	4.4	5.5	6.0	5.5	5.9	3.5	2.9	2.8	1.3	1.9	3.4	5.2	8.4	7.6	7.2	9.7	11.4	6.6	1.3	13.7
20221114	14.8	9.8	11.8	10.1	11.5	8.5	9.7	11.0	6.2	3.0	2.9	2.5	1.8	1.3	0.5	1.6	2.3	2.3	4.0	10.1	9.7	10.4	11.3	13.7	7.1	0.5	14.8
20221115	12.6	16.0	11.4	9.0	11.2	10.5	9.1	7.4	4.5	4.1	1.7	1.6	1.5	1.1	2.4	2.5	4.8	3.4	3.1	5.6	5.3	10.2	11.2	6.1	6.5	1.1	16.0
20221116	5.8	5.6	4.4	6.2	4.9	2.2	2.7	1.5	1.2	1.2	0.6	0.3	1.4	0.9	0.8	1.1	2.5	4.3	5.7	4.3	2.9	3.1	3.1	3.5	2.9	0.3	6.2
20221117	3.7	4.6	7.0	2.8	2.5	2.7	2.2	1.2	1.1	1.5	2.2	1.7	0.8	1.3	1.7	1.7	2.0	1.5	2.9	3.7	3.7	4.2	8.2	12.7	3.2	0.8	12.7
20221118	12.5	13.7	9.8	9.9	12.0	10.9	12.4	13.2	9.7	5.9	1.8	e	e	1.5	2.6	1.8	2.3	3.0	5.5	9.7	10.9	14.3	17.7	13.6	8.9	1.5	17.7
20221119	16.6	13.6	12.0	14.7	12.7	12.8	7.5	9.8	6.7	3.8	3.7	1.3	2.2	2.1	2.1	2.3	3.3	2.3	4.7	7.3	5.4	5.0	6.7	11.1	7.1	1.3	16.6
20221120	10.7	8.9	8.8	6.7	5.3	5.9	7.1	6.7	4.5	2.1	1.5	1.4	1.1	1.0	0.9	1.4	1.5	3.3	3.2	3.7	3.3	3.3	4.2	3.2	4.2	0.9	10.7
20221121	3.1	1.7	2.6	4.0	2.8	2.9	2.2	2.8	1.0	2.1	2.3	1.3	3.4	3.3	0.7	1.7	2.6	2.1	1.6	1.5	1.5	2.3	1.8	2.7	2.3	0.7	4.0
20221122	3.0	2.9	5.2	7.9	5.3	4.1	1.8	1.1	2.1	2.7	1.3	1.6	1.9	2.0	1.7	2.2	2.7	2.4	4.0	7.5	9.0	9.5	10.1	8.9	4.2	1.1	10.1
20221123	11.1	12.9	14.4	12.8	13.7	11.4	12.8	11.3	8.6	3.6	2.2	1.9	2.3	1.8	2.3	2.0	2.5	3.4	4.5	9.1	11.2	14.6	18.3	17.0	8.6	1.8	18.3
20221124	16.5	16.2	15.6	10.9	7.2	2.8	4.8	6.9	5.9	4.3	2.8	2.4	3.0	1.2	0.8	1.2	1.2	2.2	4.5	8.1	9.1	10.6	13.0	13.7	6.9	0.8	16.5
20221125	5.7	4.1	2.8	2.7	4.1	6.3	3.3	1.8	1.5	1.9	2.7	2.5	3.6	1.7	1.6	2.0	2.4	3.5	6.6	11.4	9.7	12.0	10.2	6.9	4.6	1.5	12.0
20221126	4.2	3.9	3.0	2.8	3.0	3.1	2.9	3.1	2.6	3.0	3.8	3.3	2.6	2.2	3.2	2.2	3.1	4.1	4.0	7.4	5.9	7.4	7.8	10.5	4.1	2.2	10.5
20221127	6.0	3.0	4.2	4.7	5.2	6.3	6.8	5.7	2.9	2.4	2.6	2.0	1.3	1.4	1.2	2.0	2.4	2.8	4.0	6.6	8.5	10.3	7.1	9.2	4.5	1.2	10.3
20221128	9.4	11.7	8.4	4.3	8.4	8.4	7.7	9.5	5.7	3.4	2.6	2.4	1.1	2.5	1.4	1.1	1.9	3.5	4.4	6.0	6.4	7.1	7.5	10.2	5.6	1.1	11.7
20221129	12.5	11.4	10.4	13.3	9.5	5.8	4.3	5.3	4.3	3.5	2.2	1.3	1.3	0.7	e	1.8	1.9	2.1	2.0	2.9	3.4	3.5	4.8	5.7	5.0	0.7	13.3
20221130	8.3	8.5	8.5	7.0	7.4	6.8	7.6	5.8	4.5	3.3	2.3	1.0	0.7	1.1	0.6	0.8	1.5	2.2	3.3	4.6	2.1	4.2	6.0	5.8	4.3	0.6	8.5
MEDIA	11.7	11.4	11.2	9.8	9.3	8.3	8.0	8.0	5.8	4.1	2.8	2.3	1.9	1.6	1.6	1.9	2.6	3.2	4.8	8.1	9.1	10.2	11.0	11.3	6.7		
MÍNIMO	3.0	1.7	2.6	2.7	2.5	2.2	1.8	1.1	1.0	1.2	0.6	0.3	0.4	0.6	0.5	0.7	1.2	1.3	1.6	1.5	1.5	2.3	1.8	2.7		0.3	
MÁXIMO	27.8	28.5	25.6	19.8	18.7	17.9	19.1	27.9	21.8	20.7	6.3	7.9	6.3	3.3	3.2	3.1	6.1	6.7	11.7	29.8	30.7	25.2	21.9	26.1			30.7

N° de datos validos	:	716	**Max hr Percentil 99:**	30	**promedio:** 6.7
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:** 30.7
					maxima diaria: 15.0
					minima horaria: 0.3
					minima diaria: 2.3

2. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	1.6	1.8	1.7	1.1	0.9	1.1	1.2	1.1	0.9	0.6	0.9	1.1	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	1.1	2.7	1.8	1.5	1.5	1.1	0.4	2.7
20221102	1.4	1.4	1.5	1.3	1.3	0.9	0.8	3.3	3.1	2.5	0.7	0.7	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	1.4	3.2	5.7	3.2	2.8	3.3	1.7	0.3	5.7
20221103	1.9	1.9	1.8	1.2	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7	0.8	0.8	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	0.4	1.9
20221104	0.8	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.8	0.7	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.2	0.9
20221105	0.3	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.4	0.5	0.5	2.1	0.9	0.6	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.2	2.1
20221106	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.5	0.5	0.7	1.0	0.4	0.1	1.0
20221107	0.6	0.7	0.6	0.7	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	e	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.2	0.7
20221108	0.7	0.6	0.6	0.3	0.3	0.5	0.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.4	0.1	0.7
20221109	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	1.0	1.0	0.4	0.2	1.0
20221110	1.1	0.9	0.9	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.5	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.8	0.5	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5	0.1	1.1
20221111	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.3	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.1	0.5
20221112	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	1.0	0.6	0.6	0.4	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.0	1.2	1.4	1.4	1.3	1.1	0.6	0.1	1.4
20221113	1.2	1.0	0.7	0.7	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.8	1.7	1.0	0.9	0.9	0.3	0.4	0.7	0.5	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	0.7	0.2	1.7
20221114	1.2	0.8	0.9	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.2	0.4	0.5	0.5	0.9	1.0	0.9	0.8	0.6	0.7	0.6	0.2	1.2
20221115	0.9	1.0	0.9	1.5	0.9	0.5	0.4	0.5	0.4	0.8	0.6	0.6	0.6	0.3	0.5	0.5	0.8	0.6	0.7	0.9	0.8	1.1	0.9	0.4	0.7	0.3	1.5
20221116	0.7	1.0	0.4	1.0	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.4	0.2	0.1	0.5	0.3	0.3	0.4	0.7	1.0	1.7	0.9	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.1	1.7
20221117	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2	0.5	0.7	0.5	0.3	0.4	0.6	0.5	0.6	0.4	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.2	0.8
20221118	0.7	0.7	0.8	0.6	0.8	1.0	1.1	1.4	1.2	1.3	0.7	e	e	0.5	1.2	0.5	0.7	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	1.2	0.8	0.9	0.5	1.4
20221119	0.7	0.5	0.4	0.6	0.6	1.7	0.9	0.8	0.9	1.0	1.0	0.5	0.7	0.7	0.6	0.7	1.1	0.7	1.1	0.9	0.5	1.2	0.9	0.9	0.8	0.4	1.7
20221120	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.6	0.5	0.4	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.8	0.7	0.9	0.9	0.8	1.0	0.8	0.5	0.3	1.0
20221121	0.8	0.2	0.5	0.9	0.7	0.4	0.5	0.6	0.2	0.6	0.7	0.4	1.0	1.0	0.3	0.4	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.6	0.4	0.6	0.5	0.2	1.0
20221122	0.7	0.7	0.9	0.7	0.8	0.5	0.5	0.3	0.4	0.9	0.7	0.8	0.9	1.0	0.9	1.1	1.1	0.9	1.1	1.4	1.3	1.5	1.8	0.8	0.9	0.3	1.8
20221123	0.8	0.8	1.0	0.7	0.7	0.5	0.5	0.7	0.7	1.2	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.5	1.3	1.4	1.4	1.3	0.9	0.5	1.5
20221124	1.1	1.0	1.0	0.6	0.4	0.1	0.2	0.3	0.2	0.7	0.7	0.5	0.6	0.4	0.3	0.4	0.5	0.5	0.8	1.0	0.8	0.8	0.7	0.9	0.6	0.1	1.1
20221125	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3	0.1	0.1	0.2	0.7	0.7	0.9	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	0.9	1.1	0.8	0.5	0.6	0.1	1.2
20221126	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.9	0.7	0.7	0.7	1.6	1.0	0.9	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.1	1.6
20221127	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.6	0.8	0.5	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8	0.9	0.4	0.1	0.9
20221128	0.8	0.8	0.7	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3	0.5	0.7	0.2	0.5	0.2	0.2	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.2	0.8
20221129	0.8	0.8	0.8	0.7	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	e	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5	0.6	0.4	0.8
20221130	0.4	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.7	0.5	0.3	0.6	0.3	0.3	0.4	0.5	0.7	0.7	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.3	0.7
MEDIA	0.8	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.6		
MÍNIMO	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3		0.1	
MÁXIMO	1.9	1.9	1.8	1.5	1.3	1.7	1.2	3.3	3.1	2.5	1.0	1.7	1.0	1.0	1.6	1.1	1.1	2.1	1.7	3.2	5.7	3.2	2.8	3.3			5.7

N° de datos validos	:	716	**Max hr Percentil 99:**	5	**promedio:** 0.6
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:** 5.7
					maxima diaria: 1.7
					minima horaria: 0.1
					minima diaria: 0.3

3. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	1.1	1.3	1.1	1.8	1.3	1.3	1.5	2.0	1.7	2.3	4.5	6.0	15.4	15.3	12.5	17.5	14.9	14.7	13.6	10.1	3.7	1.0	0.9	0.4	6.1	0.4	17.5
20221102	0.9	0.7	0.7	0.8	1.3	0.4	0.9	1.3	1.5	2.0	8.7	12.4	13.2	13.3	13.7	13.8	14.2	12.8	11.0	4.8	2.4	1.7	1.8	2.1	5.7	0.4	14.2
20221103	2.1	1.9	1.4	2.0	1.9	2.0	1.8	2.3	2.1	2.4	2.0	1.0	0.9	5.6	2.4	8.0	10.2	8.2	6.7	3.8	4.0	1.8	1.2	1.3	3.2	0.9	10.2
20221104	1.9	1.2	2.0	0.7	1.4	0.6	0.9	0.8	1.7	1.5	3.7	5.2	6.3	9.0	9.5	8.4	7.7	8.9	7.9	4.4	2.7	2.3	1.6	1.6	3.8	0.6	9.5
20221105	1.7	2.7	1.7	2.1	1.1	1.9	1.4	1.8	1.7	1.9	4.2	10.4	11.9	11.8	11.2	11.2	11.5	12.1	10.1	5.8	5.9	4.9	2.9	2.1	5.6	1.1	12.1
20221106	1.7	1.4	1.8	1.2	1.3	0.7	1.8	1.3	2.1	2.6	2.1	3.1	4.3	4.4	4.8	5.0	4.3	2.5	1.7	2.0	2.0	1.4	1.8	1.7	2.4	0.7	5.0
20221107	1.2	1.3	0.8	1.2	1.4	1.1	1.1	1.8	2.2	5.5	7.4	7.1	3.9	e	2.3	3.6	4.3	3.8	2.9	1.6	1.0	2.1	1.2	0.5	2.6	0.5	7.4
20221108	0.4	0.7	0.7	0.6	0.6	0.2	0.3	1.3	2.9	7.3	10.5	10.3	13.2	10.6	9.8	7.4	6.6	4.9	1.9	1.1	0.9	0.9	0.6	0.6	3.9	0.2	13.2
20221109	0.8	0.6	1.8	0.7	0.4	0.8	3.7	0.6	0.2	1.6	5.3	9.8	11.2	15.4	14.8	11.3	4.8	4.6	1.8	0.3	0.7	0.2	0.2	1.0	3.8	0.2	15.4
20221110	2.2	0.5	5.3	4.4	2.0	0.8	2.6	1.0	1.5	7.3	10.9	13.8	17.2	16.6	14.8	13.7	12.5	10.4	9.6	5.2	2.2	1.5	1.8	1.6	6.6	0.5	17.2
20221111	4.2	4.8	1.9	0.6	2.3	2.3	0.2	0.3	1.1	4.5	10.8	12.1	14.1	14.6	16.8	12.5	10.6	10.2	4.8	3.8	3.1	1.5	1.1	0.8	5.8	0.2	16.8
20221112	0.6	0.8	0.6	0.7	0.7	0.4	0.3	0.5	0.8	8.5	14.3	6.9	8.1	13.5	13.0	11.0	6.9	3.1	0.4	0.7	0.8	1.5	1.5	1.4	4.0	0.3	14.3
20221113	1.3	1.1	1.5	1.2	1.1	1.1	1.1	1.4	1.3	2.2	5.1	3.8	2.0	5.4	7.5	7.7	5.6	6.7	1.7	0.9	1.2	0.9	1.0	1.2	2.7	0.9	7.7
20221114	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	1.7	1.2	1.5	3.7	5.3	7.8	10.1	10.7	13.7	13.8	11.4	8.1	4.1	1.6	2.4	1.3	1.2	1.1	1.2	4.5	1.1	13.8
20221115	1.3	1.5	1.6	2.0	1.2	1.6	1.7	1.1	1.5	4.6	9.6	13.4	12.3	11.1	9.8	5.3	10.4	2.4	4.7	4.8	1.9	1.7	3.8	2.8	4.7	1.1	13.4
20221116	1.8	5.3	2.4	1.0	4.9	1.8	2.9	8.8	3.3	7.2	11.8	9.0	10.7	11.1	11.9	15.6	3.9	5.8	2.7	1.8	1.1	1.4	1.4	2.9	5.4	1.0	15.6
20221117	1.6	1.1	2.5	2.0	4.8	3.1	4.8	8.8	10.4	14.3	14.7	9.9	12.0	13.0	10.2	12.1	8.8	6.3	3.1	3.2	5.4	3.0	1.4	1.4	6.6	1.1	14.7
20221118	3.4	4.1	5.0	3.2	2.2	1.8	1.5	1.1	1.2	6.3	9.7	12.8	e	e	14.8	12.0	4.8	5.1	1.6	1.3	1.5	2.2	2.2	1.9	4.5	1.1	14.8
20221119	1.7	1.8	1.6	1.5	1.4	1.9	1.3	1.5	1.5	2.3	6.1	9.2	8.7	7.3	6.3	1.5	4.1	1.5	1.3	2.7	4.4	2.6	1.8	0.6	3.1	0.6	9.2
20221120	1.5	0.8	0.6	1.4	0.5	1.0	0.9	2.0	5.3	6.6	9.5	10.7	12.7	13.8	12.4	13.1	9.6	9.2	5.4	6.3	5.6	4.5	2.8	1.9	5.7	0.5	13.8
20221121	9.2	5.7	4.6	5.4	5.8	5.0	4.4	13.6	10.4	5.1	11.9	3.5	5.5	13.8	15.3	9.8	9.6	12.9	9.5	10.2	9.2	9.9	5.2	5.5	8.4	3.5	15.3
20221122	9.2	4.0	3.9	1.6	3.2	6.0	7.3	6.6	5.3	8.2	9.6	12.9	14.8	16.1	15.3	15.3	15.8	14.1	6.6	1.0	1.1	1.0	1.0	0.6	7.5	0.6	16.1
20221123	1.1	1.5	1.0	1.1	1.3	1.5	1.4	1.7	4.5	8.8	11.1	11.7	10.5	13.9	14.5	15.9	16.8	14.2	11.8	5.0	1.6	0.7	1.1	1.1	6.4	0.7	16.8
20221124	1.1	1.1	1.3	1.1	1.4	1.3	1.9	1.8	2.2	7.3	9.6	9.4	12.3	12.0	13.6	14.2	13.3	11.0	7.1	2.9	1.3	0.9	0.8	0.8	5.4	0.8	14.2
20221125	1.0	0.9	1.0	0.9	0.6	0.9	1.2	0.7	0.9	3.9	10.0	12.8	12.6	13.3	14.3	14.4	14.0	8.6	2.5	3.3	1.9	1.7	1.3	0.7	5.1	0.6	14.4
20221126	0.9	0.8	0.9	0.8	1.2	0.7	1.2	0.5	1.5	3.0	8.6	13.6	16.7	11.0	11.4	4.6	3.3	4.8	2.5	2.1	1.8	1.6	1.1	1.1	4.0	0.5	16.7
20221127	1.3	0.7	0.6	0.6	1.0	0.7	0.9	0.6	1.6	1.4	4.9	9.4	8.1	10.6	9.0	9.0	5.5	2.9	0.8	0.7	0.6	1.8	3.3	0.6	3.2	0.6	10.6
20221128	0.2	0.3	1.7	0.7	1.4	0.8	0.5	0.8	0.6	1.1	2.0	8.9	12.1	11.6	10.8	6.2	5.4	2.6	0.4	1.5	0.6	0.5	0.4	0.4	3.0	0.2	12.1
20221129	0.3	0.8	0.5	0.3	4.0	8.3	2.1	1.4	1.5	1.9	6.8	8.4	2.9	6.5	e	e	8.8	5.0	8.7	7.8	7.0	3.0	3.3	5.1	4.3	0.3	8.8
20221130	2.2	1.6	1.8	2.4	2.9	2.0	1.8	1.7	2.5	3.1	9.1	12.9	13.4	13.0	13.3	14.0	13.3	13.6	7.3	8.3	3.9	0.8	0.7	3.2	6.2	0.7	14.0
MEDIA	1.9	1.7	1.8	1.5	1.9	1.8	1.8	2.3	2.6	4.7	8.1	9.3	10.3	11.7	11.4	10.5	9.0	7.6	5.1	3.6	2.7	2.0	1.7	1.6	4.8		
MÍNIMO	0.2	0.3	0.5	0.3	0.4	0.2	0.2	0.3	0.2	1.1	2.0	1.0	0.9	4.4	2.3	1.5	3.3	1.5	0.4	0.3	0.6	0.2	0.2	0.4		0.2	
MÁXIMO	9.2	5.7	5.3	5.4	5.8	8.3	7.3	13.6	10.4	14.3	14.7	13.8	17.2	16.6	16.8	17.5	16.8	14.7	13.6	10.2	9.2	9.9	5.2	5.5			17.5

N° de datos validos	:	715	**Max hr Percentil 99:**	17	**promedio:**	4.8
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:**	17.5
					maxima diaria:	8.4
					minima horaria:	0.2
					minima diaria:	2.4

4. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	4.0	2.5	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4	1.5	1.6	2.1	2.6	4.3	6.1	7.5	9.4	11.1	12.6	13.7	14.2	12.8	11.0	9.6	7.4	5.9	1.3	14.2
20221102	5.7	3.9	2.3	1.1	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	1.1	2.1	3.6	5.0	6.7	8.3	9.8	11.4	12.7	13.0	12.1	10.7	9.3	7.8	6.3	5.7	0.8	13.0
20221103	4.8	3.4	2.3	1.9	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.1	1.9	1.8	2.3	2.3	3.0	4.0	4.8	5.4	5.7	6.1	5.6	5.5	4.6	3.3	1.8	6.1
20221104	3.6	2.7	2.1	1.8	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.4	2.0	2.6	3.6	4.7	5.7	6.4	7.3	7.9	7.8	7.3	6.5	5.5	4.6	3.8	1.2	7.9
20221105	3.9	3.1	2.3	2.0	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	2.0	3.0	4.4	5.6	6.8	8.0	9.3	10.5	11.3	10.7	9.9	9.1	8.0	6.9	5.3	1.7	11.3
20221106	5.7	4.3	3.3	2.7	2.2	1.6	1.5	1.4	1.4	1.6	1.6	1.9	2.2	2.7	3.1	3.5	3.8	3.8	3.8	3.6	3.3	3.0	2.6	2.2	2.8	1.4	5.7
20221107	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.2	1.4	1.9	2.7	3.5	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9	4.6	4.0	3.2	2.8	2.7	2.6	2.2	2.7	1.2	4.9
20221108	1.7	1.3	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5	0.6	0.9	1.7	3.0	4.2	5.7	7.0	8.2	9.0	9.5	9.2	8.1	6.9	5.4	4.2	3.1	2.2	4.0	0.5	9.5
20221109	1.5	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	1.2	1.2	1.1	1.2	1.7	2.8	4.1	6.0	7.3	8.7	9.2	9.6	9.2	8.0	6.7	4.8	3.0	1.7	3.9	0.8	9.6
20221110	1.4	0.9	1.3	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	2.3	3.1	3.8	5.0	6.9	8.9	10.4	12.0	13.4	13.7	13.6	12.5	10.6	8.7	7.1	5.6	6.3	0.9	13.7
20221111	4.5	3.8	2.9	2.3	2.3	2.4	2.2	2.1	1.7	1.6	2.8	4.2	5.7	7.2	9.3	10.8	12.0	12.7	12.0	10.9	9.5	7.9	5.9	4.5	5.9	1.6	12.7
20221112	3.2	2.1	1.5	1.1	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	1.6	3.3	4.0	5.0	6.6	8.2	9.5	10.3	9.6	7.9	7.1	6.2	4.7	3.2	2.0	4.2	0.6	10.3
20221113	1.3	1.1	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.8	2.1	2.2	2.8	3.6	4.4	4.9	5.5	5.0	4.7	4.6	4.0	3.2	2.4	2.7	1.1	5.5
20221114	1.8	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.6	2.1	3.0	4.1	5.3	6.8	8.3	9.6	10.1	10.0	9.2	8.2	7.0	5.5	3.9	2.6	4.5	1.1	10.1
20221115	1.7	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5	1.9	2.9	4.3	5.7	6.9	7.9	8.4	9.5	9.3	8.7	7.6	6.3	5.1	4.4	4.1	4.4	1.4	9.5
20221116	3.0	3.4	3.1	2.6	3.0	3.0	2.8	3.6	3.8	4.0	5.2	6.2	6.9	8.1	9.2	10.1	10.1	10.0	8.8	7.9	6.7	5.5	4.2	2.6	5.6	2.6	10.1
20221117	2.3	1.8	1.7	1.8	2.2	2.4	2.9	3.6	4.7	6.3	7.9	8.8	9.7	11.0	11.7	12.1	11.9	10.9	9.4	8.6	7.7	6.5	5.4	4.1	6.5	1.7	12.1
20221118	3.4	3.1	3.3	3.4	3.0	2.8	2.8	2.8	2.5	2.8	3.4	4.6	4.9	5.4	7.7	9.5	10.1	9.9	8.5	6.6	5.9	5.4	3.8	2.6	4.9	2.5	10.1
20221119	2.2	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.6	1.6	1.6	1.6	2.2	3.2	4.1	4.7	5.4	5.4	5.7	5.6	5.0	4.2	3.6	3.0	2.5	2.4	3.1	1.6	5.7
20221120	2.0	2.0	1.9	1.7	1.2	1.0	0.9	1.1	1.6	2.3	3.4	4.6	6.1	7.7	9.1	10.5	11.0	11.4	10.8	10.3	9.4	8.2	7.1	5.7	5.5	0.9	11.4
20221121	5.6	5.2	5.1	5.0	5.0	5.1	5.2	6.7	6.9	6.8	7.7	7.5	7.4	8.5	9.9	9.4	9.3	10.3	10.0	10.8	11.3	10.8	9.5	9.0	7.8	5.0	11.3
20221122	8.9	7.8	7.1	6.1	5.3	4.8	5.1	5.2	4.7	5.2	6.0	7.4	8.8	10.1	11.1	12.2	13.5	14.2	13.9	12.4	10.6	8.8	7.0	5.1	8.4	4.7	14.2
20221123	3.3	1.7	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.7	2.6	3.9	5.2	6.4	7.9	9.6	11.3	12.9	13.6	13.7	12.8	11.7	10.1	8.4	6.5	6.3	1.0	13.7
20221124	4.6	2.9	1.6	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.3	3.3	4.4	5.7	7.1	8.5	10.1	11.5	11.9	11.6	10.8	9.4	8.0	6.4	4.8	5.5	1.1	11.9
20221125	3.2	2.0	1.2	0.9	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.3	2.4	3.9	5.4	6.9	8.5	10.2	11.9	12.5	11.5	10.4	9.0	7.6	6.0	4.2	5.1	0.8	12.5
20221126	2.6	1.6	1.4	1.1	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.2	2.2	3.8	5.7	7.0	8.3	8.8	9.0	9.2	8.5	7.1	5.2	4.0	2.7	2.3	4.0	0.9	9.2
20221127	2.0	1.5	1.3	1.1	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	1.5	2.6	3.5	4.7	5.7	6.7	7.2	7.4	6.9	5.8	4.9	3.8	3.1	2.0	3.2	0.8	7.4
20221128	1.4	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	0.8	0.8	0.8	0.9	1.0	2.0	3.3	4.7	6.0	6.7	7.3	7.4	7.2	6.3	4.9	3.5	2.2	1.5	3.1	0.8	7.4
20221129	0.8	0.6	0.6	0.5	0.9	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5	3.3	4.3	4.2	3.9	4.2	4.7	5.9	6.4	6.7	6.6	7.3	6.7	6.2	6.1	3.8	0.5	7.3
20221130	5.3	4.8	4.0	3.3	2.8	2.7	2.5	2.0	2.1	2.3	3.2	4.5	5.8	7.2	8.6	10.1	11.5	12.8	12.6	12.0	10.8	9.3	7.7	6.4	6.4	2.0	12.8
MEDIA	3.2	2.5	2.1	1.8	1.8	1.7	1.7	1.8	1.9	2.3	3.1	4.1	5.1	6.3	7.5	8.5	9.3	9.6	9.3	8.5	7.6	6.4	5.2	4.2	4.8		
MÍNIMO	0.8	0.6	0.6	0.5	0.8	0.6	0.5	0.6	0.6	0.9	1.0	1.9	1.8	2.3	2.3	3.0	3.8	3.8	3.8	3.2	2.8	2.7	2.2	1.5		0.5	
MÁXIMO	8.9	7.8	7.1	6.1	5.3	5.1	5.2	6.7	6.9	6.8	7.9	8.8	9.7	11.0	11.7	12.2	13.5	14.2	13.9	14.2	12.8	11.0	9.6	9.0			14.2

N° de datos validos	:	720	**Max hr Percentil 99:**	14	**promedio:**	4.8
Recuperacion de datos	:	100%			**maxima horaria:**	14.2
					maxima diaria:	8.4
					minima horaria:	0.5
					minima diaria:	2.7

5. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	0.6	0.6	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.1	0.9	1.0	1.1	1.1	0.9	0.8	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.9	0.3	1.3
20221102	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.8	1.2	0.5	0.5	0.7	1.6	0.9	0.6	0.4	0.4	0.5	0.7	0.4	1.6
20221103	0.6	0.6	0.4	0.5	0.6	1.0	0.6	1.8	0.8	1.4	0.5	0.6	1.3	1.4	2.1	1.8	1.4	1.0	1.0	1.8	1.5	1.0	0.3	1.3	1.0	0.3	2.1
20221104	0.9	0.9	0.9	0.6	1.4	0.7	1.1	1.0	1.4	1.3	1.4	1.7	1.4	1.3	0.6	1.0	1.3	1.8	1.8	1.7	1.8	1.5	1.0	1.1	1.2	0.6	1.8
20221105	1.2	0.9	1.0	0.9	1.4	1.6	2.0	1.4	1.3	1.5	1.6	1.5	1.5	1.4	1.5	0.5	0.5	1.1	0.9	1.0	1.0	0.8	1.1	1.1	1.2	0.5	2.0
20221106	1.2	1.1	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.8	0.7	0.8	0.7	0.8	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.4	1.2
20221107	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	e	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.8
20221108	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.8
20221109	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7
20221110	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.6
20221111	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.6
20221112	0.5	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.7	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.7
20221113	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	0.7
20221114	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.5	0.9	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.7	0.6	0.4	0.9
20221115	0.7	0.7	0.7	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.4	0.6	0.7	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.3	0.4	0.4	0.8	0.4	0.1	0.8
20221116	0.9	1.3	1.0	1.4	1.2	1.0	0.8	0.7	0.6	1.2	1.3	0.5	0.5	0.3	1.1	1.3	0.7	1.1	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	0.3	1.4
20221117	0.7	0.7	0.5	0.6	0.4	0.7	0.4	0.5	0.7	0.6	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.2	0.7
20221118	0.3	1.2	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.7	0.5	0.5	0.4	0.4	e	0.4	0.4	0.4	0.3	0.1	0.3	0.3	0.3	1.8	0.5	0.8	0.5	0.1	1.8
20221119	0.7	0.7	0.7	1.0	0.8	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.7	1.2	1.9	0.6	0.2	1.9
20221120	1.7	1.3	1.4	1.2	0.6	0.7	1.5	0.9	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.7	1.2	1.9	1.7	0.8	0.3	1.9
20221121	1.4	1.3	0.4	0.6	1.0	0.6	1.0	0.9	0.8	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.2	1.4
20221122	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.6	0.9	0.7	0.5	0.4	0.4	0.4	0.2	0.1	b	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.5	0.1	0.9
20221123	0.3	0.4	0.7	0.5	1.5	0.6	1.0	0.6	1.2	1.5	0.7	1.3	1.1	0.9	0.4	1.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.5	0.7	0.2	1.5
20221124	0.7	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	1.7	1.4	0.8	0.9	1.4	1.3	0.7	1.2	1.2	1.4	1.6	1.2	0.6	1.0	1.5	0.8	1.5	1.3	1.1	0.6	1.7
20221125	1.7	1.6	1.5	1.7	1.4	2.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.0	0.9	0.6	0.7	0.4	0.3	0.1	0.2	0.2	0.2	0.6	0.8	1.4	1.4	1.0	0.1	2.3
20221126	1.2	1.4	1.3	1.1	1.1	1.8	0.9	1.7	1.9	1.5	1.8	1.4	0.5	0.6	0.5	0.4	0.1	0.3	0.2	0.1	0.3	0.9	0.9	0.5	0.9	0.1	1.9
20221127	0.5	0.2	0.4	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	1.6	1.6	1.2	1.9	1.9	1.6	0.7	0.2	1.9
20221128	1.7	1.6	1.7	1.1	0.3	0.9	0.8	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	1.2	1.9	2.1	1.0	1.6	1.5	0.9	0.3	2.1
20221129	1.0	1.2	1.7	1.1	1.4	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.4	0.5	0.4	e	0.4	0.5	0.4	1.0	1.4	0.7	0.8	1.6	1.6	1.6	0.9	0.4	1.7
20221130	1.9	1.8	0.6	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.7	1.1	1.1	1.4	1.0	0.8	0.6	0.7	0.8	0.6	1.9
MEDIA	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.9	0.7		
MÍNIMO	0.3	0.2	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3		0.1	
MÁXIMO	1.9	1.8	1.7	1.7	1.5	2.3	2.0	1.8	1.9	1.5	1.8	1.7	1.5	1.4	2.1	1.8	1.6	1.8	1.8	1.9	2.1	1.9	1.9	1.9			2.3

N° de datos validos	:	716	**Max hr**	**Percentil 99:**	2	**promedio:** 0.7
Recuperacion de datos	:	99%				**maxima horaria:** 2.3
						maxima diaria: 1.2
						minima horaria: 0.1
						minima diaria: 0.4

6. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	1.0	1.2	0.7	1.1	1.4	1.7	2.9	1.7	1.9	1.9	7.9	9.9	2.1	1.4	1.4	1.4	1.1	1.3	1.3	2.1	2.8	2.1	2.5	2.9	2.3	0.7	9.9
20221102	2.5	1.8	1.8	1.6	1.1	1.3	1.8	1.4	5.3	11.1	2.6	2.1	1.5	1.3	0.9	1.0	0.9	2.0	5.1	6.1	5.4	3.7	2.6	2.3	2.8	0.9	11.1
20221103	1.4	1.2	1.7	1.7	1.6	1.3	1.2	1.4	1.4	1.2	0.9	1.1	3.2	9.4	8.9	4.1	7.1	8.7	9.9	3.2	2.7	2.2	1.7	1.8	3.3	0.9	9.9
20221104	1.9	1.4	1.1	1.3	1.6	1.7	1.4	1.4	0.5	0.7	0.8	0.6	0.5	0.8	0.7	0.7	0.9	1.6	2.3	2.2	1.6	1.7	1.4	1.0	1.2	0.5	2.3
20221105	1.2	1.2	1.4	0.9	0.8	0.9	0.9	1.0	0.5	0.7	1.2	0.6	1.1	2.6	2.2	3.8	2.4	4.9	2.3	1.2	0.7	1.0	0.9	1.8	1.5	0.5	4.9
20221106	1.1	1.2	1.1	1.0	1.0	1.0	0.6	1.2	1.2	0.7	0.7	0.9	0.6	0.5	0.6	0.8	0.3	0.5	0.9	1.2	1.4	1.0	0.9	0.5	0.9	0.3	1.4
20221107	1.0	0.8	1.2	0.9	0.9	0.9	0.6	0.7	0.5	0.6	0.9	0.4	0.9	1.0	e	1.4	2.2	2.4	2.1	1.9	2.9	2.6	2.8	3.4	1.4	0.4	3.4
20221108	3.6	1.7	1.4	1.6	0.5	1.5	2.8	2.1	3.5	1.1	0.5	3.4	9.2	1.4	1.7	2.0	2.7	3.8	5.9	4.6	7.2	3.3	2.5	3.1	3.0	0.5	9.2
20221109	2.7	2.4	0.9	1.6	2.3	1.0	0.9	2.1	1.7	0.7	0.8	0.6	1.2	2.4	2.0	0.9	1.6	2.5	3.0	2.9	3.6	6.1	5.7	5.5	2.3	0.6	6.1
20221110	4.5	3.5	3.0	2.4	1.5	1.9	4.1	12.4	12.6	6.6	2.5	1.3	1.4	1.3	1.4	1.6	2.4	1.8	2.6	5.5	5.2	3.6	3.1	2.9	3.7	1.3	12.6
20221111	4.3	3.3	2.3	2.8	2.6	1.7	0.9	1.4	1.7	1.5	0.8	0.4	3.1	3.1	3.8	3.5	3.1	4.0	5.3	4.8	4.6	6.1	5.3	2.7	3.0	0.4	6.1
20221112	3.0	1.7	1.7	1.3	2.2	0.8	1.4	0.6	4.2	15.9	8.5	3.3	1.3	1.4	1.0	2.8	5.6	7.3	3.8	3.8	2.0	1.2	1.1	5.5	3.4	0.6	15.9
20221113	4.4	3.2	3.2	1.5	0.9	1.1	0.9	0.5	0.4	0.3	5.9	8.4	11.7	11.2	7.4	0.7	8.9	6.1	1.4	8.0	9.8	9.1	12.5	8.3	5.2	0.3	12.5
20221114	6.7	5.3	3.5	1.9	1.4	0.7	0.9	1.0	5.4	8.1	6.8	7.2	6.1	3.0	0.6	1.6	2.4	7.4	11.9	7.6	5.3	4.2	3.0	3.5	4.4	0.6	11.9
20221115	3.0	2.8	10.5	14.8	5.0	3.4	3.3	1.7	2.6	7.1	6.3	2.1	0.8	0.9	0.6	2.8	4.1	6.3	10.5	10.4	9.0	8.4	5.0	3.3	5.2	0.6	14.8
20221116	13.5	11.2	7.2	16.0	14.3	16.9	17.9	12.9	13.2	9.7	1.6	3.5	6.0	7.2	3.7	1.8	9.7	13.6	12.9	11.3	11.2	9.5	10.0	7.8	10.1	1.6	17.9
20221117	7.9	9.3	8.0	8.6	11.2	11.7	9.8	3.8	4.8	1.8	1.1	2.4	2.8	3.5	4.6	3.3	5.7	6.0	9.8	10.7	8.4	8.5	5.4	4.0	6.4	1.1	11.7
20221118	2.6	2.4	4.4	3.2	4.7	5.7	3.4	2.6	2.4	7.7	2.6	e	e	2.0	1.2	1.3	3.7	3.1	4.1	4.0	4.9	3.8	2.5	1.3	3.3	1.2	7.7
20221119	0.5	0.7	0.4	0.7	2.4	5.5	3.6	4.8	6.7	7.3	5.1	1.4	1.9	1.0	0.8	8.2	8.6	8.8	10.7	6.6	4.0	17.2	13.2	10.8	5.5	0.4	17.2
20221120	9.0	6.3	5.5	4.9	3.8	3.1	2.4	1.8	6.2	6.3	3.5	2.4	1.5	0.9	0.7	0.9	4.3	5.6	8.3	8.9	10.3	11.0	15.8	16.4	5.8	0.7	16.4
20221121	10.2	6.6	9.3	13.4	10.2	9.6	11.8	4.0	0.8	7.7	3.7	8.2	10.8	8.6	2.8	2.8	4.9	3.2	9.7	10.5	13.5	13.8	15.3	18.3	8.7	0.8	18.3
20221122	13.1	14.4	10.2	9.9	12.0	13.6	12.4	11.7	10.8	9.2	8.1	5.1	0.8	0.4	0.5	0.4	0.7	1.2	3.9	8.2	8.6	9.7	8.3	2.9	7.3	0.4	14.4
20221123	2.4	2.0	1.4	0.7	0.8	0.5	0.8	1.9	2.5	5.1	3.8	2.3	2.9	2.5	1.8	1.4	0.8	0.7	3.0	4.2	2.8	2.4	1.8	1.3	2.1	0.5	5.1
20221124	1.1	1.0	0.9	0.4	0.5	0.4	1.6	1.7	1.9	7.0	5.1	3.6	3.3	1.6	1.5	1.5	1.8	3.1	3.5	3.3	2.4	2.2	2.1	2.0	2.2	0.4	7.0
20221125	2.0	1.6	1.6	1.5	1.8	1.9	2.0	2.0	1.5	1.5	5.0	2.1	1.9	0.9	1.0	1.0	1.2	1.6	2.7	1.9	1.8	1.5	1.6	1.5	1.8	0.9	5.0
20221126	1.2	1.1	1.1	1.0	1.3	1.1	0.9	1.0	0.8	1.3	6.7	3.1	2.7	1.1	2.3	5.0	5.8	2.4	2.0	1.8	1.1	1.4	1.1	1.1	2.0	0.8	6.7
20221127	1.1	1.2	1.0	1.0	1.0	0.7	1.0	0.8	1.0	2.1	5.8	5.1	3.7	2.8	1.0	1.6	2.4	4.2	3.6	3.7	3.3	2.7	4.4	4.3	2.5	0.7	5.8
20221128	4.0	3.3	3.0	6.0	3.7	2.3	2.4	2.0	1.6	1.9	7.4	5.0	1.8	1.8	1.5	3.2	6.9	3.0	3.1	3.1	4.5	3.4	3.0	3.5	3.4	1.5	7.4
20221129	3.6	4.0	3.9	3.2	3.1	1.8	6.7	6.5	5.2	e	e	0.9	0.9	0.9	2.5	3.5	6.2	5.8	5.2	1.3	1.3	5.1	8.4	4.0	3.8	0.9	8.4
20221130	2.2	2.1	3.1	3.8	3.0	2.0	1.7	1.3	2.7	3.3	7.1	1.8	0.8	1.0	0.7	1.8	2.2	1.3	3.3	7.0	4.7	7.7	4.8	3.6	3.1	0.7	7.7
MEDIA	3.9	3.3	3.2	3.7	3.3	3.3	3.4	3.0	3.5	4.5	3.9	3.1	3.0	2.6	2.1	2.2	3.7	4.1	5.1	5.1	4.9	5.2	5.0	4.4	3.7		
MÍNIMO	0.5	0.7	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.5	0.9	1.2	0.7	1.0	0.9	0.5		0.3	
MÁXIMO	13.5	14.4	10.5	16.0	14.3	16.9	17.9	12.9	13.2	15.9	8.5	9.9	11.7	11.2	8.9	8.2	9.7	13.6	12.9	11.3	13.5	17.2	15.8	18.3			18.3

N° de datos validos	:	715	**Max hr Percentil 99:**	18	**promedio:**	3.7
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:**	18.3
					maxima diaria:	10.1
					minima horaria:	0.3
					minima diaria:	0.9

7. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	417	450	422	451	426	358	456	434	427	413	465	488	448	400	464	437	420	404	401	404	395	400	407	422	425	358	488
20221102	453	468	417	373	308	328	340	378	393	407	438	389	426	453	277	261	246	251	255	246	257	277	269	289	342	246	468
20221103	336	367	461	513	483	515	411	391	481	505	462	503	493	460	514	433	337	255	250	251	267	270	311	338	400	250	515
20221104	409	422	491	531	586	573	497	526	372	338	444	405	414	394	364	361	364	367	358	345	366	366	356	363	417	338	586
20221105	375	457	479	515	430	435	503	482	523	452	421	424	350	314	308	311	325	309	301	308	311	237	234	314	380	234	523
20221106	375	403	333	374	405	418	376	466	504	453	276	277	352	289	248	246	260	255	256	239	233	232	223	266	323	223	504
20221107	355	398	457	526	449	499	531	537	541	564	540	e	487	308	497	550	333	425	386	425	482	413	390	355	454	308	564
20221108	435	503	594	533	559	482	443	496	411	526	482	482	448	427	542	520	461	574	524	599	581	523	410	564	505	410	599
20221109	549	494	446	566	429	370	571	448	416	478	488	546	407	315	399	523	521	560	350	386	267	493	485	424	455	267	571
20221110	341	410	452	433	398	277	380	301	331	367	363	423	335	373	389	348	326	336	425	346	271	337	307	305	357	271	452
20221111	279	403	270	264	268	346	370	264	298	267	339	309	349	363	301	396	367	272	390	324	273	384	465	341	329	264	465
20221112	324	411	373	396	393	441	331	394	505	396	412	359	442	287	309	490	470	433	416	372	404	289	475	413	397	287	505
20221113	383	261	461	451	378	555	348	424	334	353	422	459	361	322	513	512	374	460	369	421	265	518	320	406	403	261	555
20221114	428	394	430	442	462	435	408	400	332	349	337	462	393	391	443	521	455	477	422	340	442	313	407	362	410	313	521
20221115	426	496	410	356	367	397	313	430	363	446	379	302	466	358	372	378	422	356	382	376	419	441	428	423	396	302	496
20221116	434	408	337	397	311	319	454	350	362	392	369	350	415	444	372	344	474	566	500	401	446	473	394	307	401	307	566
20221117	319	479	436	388	432	470	489	370	355	382	466	426	499	365	456	497	375	267	428	479	476	428	450	588	430	267	588
20221118	512	539	391	504	512	472	385	419	404	e	e	364	433	516	400	591	338	463	475	456	533	440	451	421	455	338	591
20221119	426	443	430	388	372	490	513	407	430	403	524	464	379	476	327	522	417	389	452	364	513	447	289	527	433	289	527
20221120	437	425	433	523	465	394	510	385	496	394	423	368	342	451	378	500	476	476	460	494	461	469	512	341	442	341	523
20221121	433	512	464	472	421	594	346	420	424	411	450	424	451	434	272	379	344	356	392	367	313	353	314	357	404	272	594
20221122	343	284	393	342	424	350	410	289	329	284	334	338	322	428	382	301	334	327	423	356	325	435	371	419	356	284	435
20221123	362	395	415	262	339	286	463	357	304	427	403	328	339	302	366	391	227	293	414	336	348	341	420	379	354	227	463
20221124	264	269	362	357	329	303	393	274	370	236	255	344	370	345	373	469	375	415	375	432	413	395	459	344	355	236	469
20221125	386	431	375	343	284	335	455	555	316	365	318	328	435	384	371	345	386	458	430	312	373	390	414	338	380	284	555
20221126	314	351	402	353	376	412	456	451	396	376	361	442	366	395	334	551	384	357	279	463	351	471	402	462	396	279	551
20221127	432	301	375	431	400	377	557	459	372	375	531	319	416	466	468	447	441	389	430	378	359	433	373	383	413	301	557
20221128	469	389	472	392	361	496	393	349	463	366	336	371	518	443	412	465	447	410	403	457	395	409	377	455	419	336	518
20221129	471	380	416	446	384	370	380	395	408	382	345	388	e	365	315	305	443	390	461	327	389	435	369	287	385	287	471
20221130	326	442	399	340	377	411	275	355	447	363	322	306	398	332	453	342	238	292	448	379	365	348	407	372	364	238	453
MEDIA	394	413	420	422	404	417	425	407	404	396	404	393	409	387	387	425	379	386	395	379	377	392	383	386	399		
MÍNIMO	264	261	270	262	268	277	275	264	298	236	255	277	322	287	248	246	227	251	250	239	233	232	223	266		223	
MÁXIMO	549	539	594	566	586	594	571	555	541	564	540	546	518	516	542	591	521	574	524	599	581	523	512	588			599

N° de datos validos	:	716	**Max hr**	**Percentil 99:**	598	**promedio:** 399
Recuperacion de datos	:	99%				**maxima horaria:** 599
						maxima diaria: 505
						minima horaria: 223
						minima diaria: 323

8. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: noviembre, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221101	359	373	383	396	405	409	420	427	428	424	429	434	436	441	442	443	442	441	433	422	415	415	408	407	418	359	443
20221102	411	419	421	417	406	397	389	383	376	368	371	373	387	403	395	380	362	342	320	302	281	259	258	261	362	258	421
20221103	272	287	313	346	374	404	422	435	453	470	470	469	470	463	476	481	464	432	406	374	346	322	297	285	397	272	481
20221104	294	315	345	380	420	458	481	505	500	489	484	468	446	424	407	387	386	389	378	371	365	362	361	361	407	294	505
20221105	362	373	388	410	418	426	444	459	478	477	470	459	449	434	409	388	363	345	330	316	311	301	292	292	391	292	478
20221106	299	310	314	323	334	357	375	394	410	416	409	397	390	374	358	331	300	275	273	268	253	246	243	246	329	243	416
20221107	257	275	300	336	363	397	435	469	492	513	524	523	529	501	496	498	468	449	427	426	426	439	426	401	432	257	529
20221108	414	423	450	463	473	481	488	506	503	506	491	485	471	464	477	480	486	492	497	512	529	541	524	530	487	414	541
20221109	541	531	521	517	498	478	498	484	467	465	471	468	465	459	437	446	460	470	452	433	415	437	448	436	471	415	541
20221110	413	394	407	413	429	402	389	374	373	367	356	355	347	359	360	366	365	362	369	360	352	347	337	332	372	332	429
20221111	326	334	315	304	304	305	313	308	310	293	302	307	318	320	311	328	336	337	343	345	335	338	359	352	323	293	359
20221112	346	364	362	371	386	393	376	383	406	404	408	404	410	391	388	400	395	400	401	402	397	398	418	409	392	346	418
20221113	398	377	382	392	389	422	406	408	402	413	408	409	407	378	399	409	415	428	421	417	405	429	405	392	405	377	429
20221114	398	390	398	400	425	415	426	425	413	407	395	398	389	384	388	403	419	435	445	430	436	427	422	402	411	384	445
20221115	399	401	399	401	392	403	391	399	392	385	382	375	387	382	390	383	390	379	380	389	383	393	400	406	391	375	406
20221116	407	414	408	411	397	382	385	376	367	365	369	363	376	392	382	381	395	417	433	440	443	447	450	445	402	363	450
20221117	426	415	407	405	404	403	415	423	428	415	419	424	432	419	415	431	433	419	414	421	418	426	425	436	420	403	436
20221118	454	488	483	486	491	496	488	467	453	441	449	426	413	420	423	451	440	444	448	459	472	462	468	447	457	413	496
20221119	458	456	450	442	421	428	435	434	434	429	441	450	451	450	426	441	439	437	428	416	433	429	424	425	437	416	458
20221120	427	432	429	449	443	436	464	446	454	450	449	429	414	421	405	419	416	427	431	447	462	464	481	461	440	405	481
20221121	456	460	461	458	453	468	448	458	456	444	442	436	440	420	411	406	396	389	382	374	357	347	352	349	419	347	468
20221122	349	340	340	337	351	351	363	354	353	353	345	344	332	342	338	340	340	346	357	359	360	360	359	374	349	332	374
20221123	377	386	385	373	375	356	368	360	353	357	355	363	364	365	353	358	348	331	333	334	335	340	346	345	357	331	386
20221124	350	346	340	343	340	335	332	319	332	328	314	313	318	323	321	345	346	368	383	394	400	406	417	401	351	313	417
20221125	403	405	405	393	377	370	369	395	387	378	371	369	388	395	384	358	367	378	392	390	382	383	389	388	384	358	405
20221126	379	365	362	367	367	370	375	389	400	403	398	409	408	405	390	403	401	399	389	391	389	399	407	396	390	362	409
20221127	402	395	407	403	409	398	417	417	409	418	438	424	426	437	426	424	433	435	422	429	422	418	406	398	417	395	438
20221128	402	402	407	409	409	417	419	415	414	411	395	392	412	405	407	422	420	425	434	444	429	425	421	419	415	392	444
20221129	422	419	420	419	417	412	413	405	397	398	389	381	381	380	371	358	363	364	381	372	374	383	390	388	392	358	422
20221130	373	379	372	373	372	369	357	365	381	371	361	357	359	350	372	370	344	335	351	360	356	358	352	356	362	335	381
MEDIA	386	389	392	398	401	405	410	413	414	412	410	407	407	403	399	401	398	396	395	393	389	390	390	385	399		
MÍNIMO	257	275	300	304	304	305	313	308	310	293	302	307	318	320	311	328	300	275	273	268	253	246	243	246		243	
MÁXIMO	541	531	521	517	498	496	498	506	503	513	524	523	529	501	496	498	486	492	497	512	529	541	524	530			541

N° de datos validos	: 720	**Max hr Percentil 99:**	541	**promedio:**	399
Recuperacion de datos	: 100%			**maxima horaria:**	541
				maxima diaria:	487
				minima horaria:	243
				minima diaria:	323

9. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	3.4	6.1	5.1	4.3	6.2	6.3	3.7	5.5	2.5	3.6	2.3	1.4	1.5	1.9	2.1	2.2	1.9	2.3	2.4	3.0	6.2	5.3	7.8	7.6	3.9	1.4	7.8
20221202	7.9	7.6	5.4	3.4	5.7	5.1	4.3	2.5	2.4	2.0	0.8	1.3	1.3	0.9	0.9	1.7	1.5	1.2	4.0	3.3	2.5	3.5	5.3	4.8	3.3	0.8	7.9
20221203	5.5	5.2	6.3	6.9	6.5	6.4	5.1	4.5	3.9	2.9	4.6	2.1	2.2	1.9	1.4	1.7	2.0	2.6	4.3	5.6	5.2	6.7	4.7	7.0	4.4	1.4	7.0
20221204	5.8	3.6	2.7	4.3	4.6	2.7	2.7	1.9	1.6	1.4	0.8	1.0	1.3	1.3	0.8	1.2	1.2	1.2	1.0	1.6	1.9	2.2	1.9	2.1	2.1	0.8	5.8
20221205	2.3	1.3	2.1	4.8	6.6	4.9	3.9	4.1	2.3	1.6	0.5	0.6	0.7	0.8	0.5	0.6	0.7	0.7	0.9	1.4	1.6	2.8	3.8	3.0	2.2	0.5	6.6
20221206	3.7	3.6	3.7	3.6	3.6	4.3	4.5	1.8	2.3	2.0	0.9	0.6	1.2	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	1.2	1.4	2.0	2.4	1.9	0.3	4.5
20221207	1.9	1.6	1.7	1.2	1.4	1.4	2.0	1.3	1.8	4.3	1.8	0.9	0.7	0.7	0.7	0.8	1.1	1.2	1.7	2.7	2.3	2.2	3.3	3.2	1.7	0.7	4.3
20221208	2.6	3.2	2.8	4.5	3.8	4.4	5.0	4.3	2.4	2.0	3.0	2.1	1.5	0.9	0.7	1.2	1.8	1.1	1.3	2.5	3.0	3.4	3.3	2.7	2.6	0.7	5.0
20221209	3.1	3.3	3.0	3.2	3.5	3.4	2.2	2.1	1.4	1.7	1.2	0.7	0.4	5.3	3.9	e	e	5.4	5.9	6.3	6.8	7.3	7.9	6.3	3.8	0.4	7.9
20221210	5.5	5.6	5.6	4.9	6.1	6.2	4.0	3.2	7.1	6.7	6.3	5.7	4.9	5.1	5.4	6.6	7.4	6.8	6.9	6.5	6.9	7.8	6.6	7.7	6.1	3.2	7.8
20221211	7.7	7.8	8.3	7.5	9.2	8.1	7.0	7.1	9.7	9.4	7.2	6.5	5.6	5.8	4.7	5.4	4.9	5.1	5.2	3.3	4.7	6.3	7.0	7.8	6.7	3.3	9.7
20221212	10.2	11.4	10.2	7.6	5.1	6.2	10.3	6.4	6.7	5.2	4.4	6.6	5.2	4.7	4.4	5.6	5.0	5.6	5.2	7.5	8.5	7.2	11.5	10.0	7.1	4.4	11.5
20221213	7.5	9.0	9.3	6.5	6.0	6.6	4.6	4.2	4.8	6.3	4.7	3.9	4.6	4.1	4.2	5.4	6.6	7.1	10.4	12.0	10.4	8.6	7.9	8.1	6.8	3.9	12.0
20221214	8.6	8.2	9.2	9.3	7.9	5.9	8.9	5.6	6.0	6.4	5.5	4.2	4.2	3.4	4.6	4.1	4.3	5.7	7.7	7.2	8.3	8.7	8.1	6.5	6.6	3.4	9.3
20221215	7.7	8.9	8.4	6.5	5.8	5.9	7.2	9.0	9.3	7.7	7.0	5.2	4.5	3.7	4.3	4.9	6.7	7.2	7.2	7.2	7.9	8.1	8.7	8.0	7.0	3.7	9.3
20221216	7.7	7.4	6.8	7.5	7.7	7.1	7.3	6.4	6.8	5.5	5.4	8.8	7.1	7.3	9.0	8.5	8.2	9.9	9.4	8.1	8.9	10.4	12.3	11.5	8.1	5.4	12.3
20221217	10.4	6.0	6.0	7.5	7.6	7.5	7.7	7.7	8.3	16.4	17.5	16.1	16.7	19.2	21.3	21.8	22.7	22.5	18.2	14.3	14.1	12.9	14.3	13.4	13.8	6.0	22.7
20221218	14.8	15.0	14.6	13.7	15.3	12.9	10.3	13.5	31.7	25.3	23.1	17.0	15.4	13.5	16.2	16.0	20.1	26.6	31.5	31.3	27.5	25.1	21.1	19.8	19.6	10.3	31.7
20221219	20.4	17.9	15.7	14.4	15.4	14.9	14.6	17.9	16.9	14.5	13.5	14.1	13.8	15.8	11.9	10.9	12.7	13.4	13.4	12.8	13.8	15.7	14.4	13.8	14.7	10.9	20.4
20221220	14.5	16.0	14.4	15.8	15.3	16.1	16.3	16.1	16.0	16.3	16.8	14.1	13.2	13.6	12.8	15.4	15.2	15.6	14.5	13.4	14.4	15.8	15.3	17.5	15.2	12.8	17.5
20221221	16.6	17.6	19.5	18.8	19.0	20.1	19.3	18.3	18.0	20.6	16.7	15.2	17.4	22.1	e	e	19.0	19.8	16.1	10.5	4.6	5.4	3.8	6.9	15.7	3.8	22.1
20221222	6.8	8.5	9.7	10.8	11.6	10.2	10.1	10.5	11.8	13.1	10.9	12.6	7.5	8.6	8.2	9.4	10.6	10.0	9.2	8.9	8.8	8.8	7.4	10.3	9.8	6.8	13.1
20221223	11.3	10.5	10.6	10.0	8.6	8.9	7.6	8.1	8.4	17.7	10.1	10.6	10.1	8.9	9.0	17.1	13.1	11.6	14.9	14.6	17.4	20.6	24.1	23.5	12.8	7.6	24.1
20221224	23.7	24.8	26.0	28.2	24.1	18.9	17.3	16.4	29.0	40.3	20.9	16.7	14.0	14.2	14.9	19.9	18.0	26.2	28.5	29.6	27.8	25.2	17.0	22.4	22.7	14.0	40.3
20221225	17.8	15.3	16.0	15.0	16.4	17.8	17.7	16.1	28.3	36.6	15.9	14.4	13.0	18.7	19.0	20.6	20.8	23.2	23.0	14.0	17.9	17.9	17.2	17.4	18.8	13.0	36.6
20221226	18.2	17.8	15.0	15.8	15.2	15.6	16.1	13.0	16.8	14.1	15.0	12.8	10.8	13.7	14.2	12.6	16.5	10.6	12.4	12.0	12.9	12.7	12.0	12.4	14.1	10.6	18.2
20221227	11.7	10.6	8.5	12.1	13.5	14.1	12.0	11.9	14.3	8.2	8.7	8.5	12.2	9.6	8.2	10.0	12.0	11.5	13.3	16.3	16.9	15.8	19.7	18.3	12.4	8.2	19.7
20221228	16.7	14.0	15.6	17.2	15.2	12.8	13.1	14.9	18.2	19.9	13.9	13.8	12.3	9.2	10.7	10.0	11.2	11.6	12.2	12.4	10.4	9.3	8.5	24.2	13.6	8.5	24.2
20221229	7.9	7.9	8.7	8.6	12.5	10.7	11.5	11.0	11.5	7.6	9.1	e	e	e	e	4.8	4.7	2.8	5.0	7.2	7.6	8.7	10.1	10.1	8.4	2.8	12.5
20221230	8.3	7.9	8.1	8.8	9.7	11.5	9.9	8.3	11.1	14.6	11.7	13.4	11.2	11.2	9.2	8.9	6.7	9.0	10.4	10.8	13.7	14.2	13.5	14.7	10.7	6.7	14.7
20221231	13.4	12.2	13.4	15.2	16.6	16.4	14.0	4.9	12.8	16.1	11.5	10.4	9.4	6.7	6.4	7.8	8.9	10.3	12.6	15.9	17.2	14.9	14.0	15.8	12.4	4.9	17.2
MEDIA	9.8	9.5	9.4	9.6	9.9	9.5	9.0	8.3	10.5	11.3	8.8	8.0	7.5	7.8	7.2	8.1	8.9	9.3	10.0	9.8	10.0	10.2	10.1	10.9	9.3		
MÍNIMO	1.9	1.3	1.7	1.2	1.4	1.4	2.0	1.3	1.4	1.4	0.5	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6	0.7	1.2	1.4	1.9	2.1		0.3	
MÁXIMO	23.7	24.8	26.0	28.2	24.1	20.1	19.3	18.3	31.7	40.3	23.1	17.0	17.4	22.1	21.3	21.8	22.7	26.6	31.5	31.3	27.8	25.2	24.1	24.2			40.3

N° de datos validos	:	736	**Max hr**	**Percentil 99:**	39	**promedio:** 9.3
Recuperacion de datos	:	99%				**maxima horaria:** 40.3
						maxima diaria: 22.7
						minima horaria: 0.3
						minima diaria: 1.7

10. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	0.2	0.5	0.5	0.4	0.7	1.0	0.4	0.8	0.4	1.0	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	0.9	0.8	0.7	0.7	1.0	1.0	0.8	0.2	1.0
20221202	0.8	0.8	1.0	0.5	0.8	1.0	0.9	0.5	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.5	0.6	0.4	0.6	0.5	0.5	0.5	0.3	1.0
20221203	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	1.4	1.0	1.0	1.0	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.0	0.8	0.9	0.8	0.9	0.5	1.4
20221204	0.8	0.9	0.7	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.9
20221205	0.5	0.4	0.4	0.5	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6	0.5	0.3	0.1	0.6
20221206	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.3	0.6	0.4	0.3	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.3	0.2	0.6
20221207	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.5	0.3	0.4	1.1	0.8	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.3	1.1
20221208	0.6	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	0.7	1.1	0.7	0.7	0.4	0.3	0.6	0.7	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.3	1.1
20221209	0.6	0.5	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	1.4	1.3	e	e	0.9	1.1	1.5	1.5	1.3	1.8	1.1	0.8	0.2	1.8
20221210	1.0	1.5	1.5	1.4	1.4	1.8	1.3	0.3	0.9	1.5	1.3	1.2	1.4	1.2	1.1	1.3	1.6	1.1	1.3	1.3	1.4	1.1	1.1	1.8	1.3	0.3	1.8
20221211	1.4	1.5	1.5	1.2	1.8	1.6	1.2	0.7	1.4	1.7	1.3	1.3	1.2	0.9	0.7	1.2	0.9	1.0	1.9	0.8	0.4	1.3	1.2	1.5	1.2	0.4	1.9
20221212	1.8	1.4	1.7	1.2	0.8	1.3	2.4	1.2	1.0	0.7	0.9	1.4	1.0	1.0	0.9	1.4	1.3	1.1	1.0	1.4	1.5	1.3	1.9	1.7	1.3	0.7	2.4
20221213	1.4	1.5	1.2	0.9	1.1	0.6	1.0	0.8	0.6	1.3	0.9	0.7	1.1	0.6	0.5	0.8	1.2	1.4	2.2	1.9	1.9	1.4	1.1	1.1	1.1	0.5	2.2
20221214	1.1	1.1	1.1	1.2	1.0	1.0	2.2	1.2	0.7	1.3	1.3	1.0	0.9	0.8	1.0	0.9	1.0	1.2	1.0	1.2	1.6	1.5	1.0	0.6	1.1	0.6	2.2
20221215	1.0	1.4	1.5	1.3	1.2	1.0	1.4	1.6	1.3	1.6	1.6	1.2	1.2	0.7	1.0	1.2	1.4	1.3	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	1.6	1.3	0.7	1.6
20221216	1.5	1.6	1.5	1.5	1.5	1.6	1.5	1.3	1.2	1.0	1.3	3.0	1.5	1.4	1.8	1.8	1.7	1.9	1.8	1.3	1.7	1.9	2.3	2.0	1.6	1.0	3.0
20221217	1.8	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.7	1.5	1.5	3.1	3.2	3.3	3.5	4.0	4.3	4.2	4.3	4.2	3.4	2.7	2.7	2.5	2.6	2.3	2.7	1.5	4.3
20221218	2.7	2.8	2.5	2.1	3.1	2.4	1.5	2.1	4.6	4.9	4.9	4.8	4.7	4.8	4.8	4.9	4.7	4.4	4.3	4.7	4.9	3.9	3.1	3.5	3.8	1.5	4.9
20221219	3.6	3.3	2.8	2.7	2.9	2.9	2.9	3.3	3.0	2.9	2.8	2.9	2.6	2.8	2.2	1.8	2.3	2.4	2.2	2.1	2.8	3.3	2.7	2.6	2.7	1.8	3.6
20221220	2.6	2.8	2.8	2.0	2.3	2.2	1.8	1.3	2.4	1.4	1.7	3.1	3.3	3.3	3.1	3.3	3.3	3.4	3.3	3.6	3.8	3.7	3.4	3.1	2.8	1.3	3.8
20221221	2.4	2.3	2.0	2.0	1.7	1.3	1.3	1.2	1.3	4.2	3.6	3.7	3.7	3.9	e	e	3.4	3.6	3.3	1.7	0.4	1.6	1.1	2.1	2.4	0.4	4.2
20221222	1.9	2.0	1.8	2.3	2.8	2.4	2.4	2.5	2.4	2.3	1.6	2.1	1.8	2.0	1.8	1.7	2.1	1.9	1.9	1.9	1.9	1.3	1.4	2.1	2.0	1.3	2.8
20221223	1.9	1.9	1.9	1.8	1.5	1.5	1.4	1.7	1.6	2.1	1.8	2.2	2.4	2.0	2.1	3.1	2.4	2.2	2.9	2.2	2.9	3.6	3.7	3.8	2.3	1.4	3.8
20221224	3.6	4.1	4.4	4.5	4.0	3.5	3.3	3.6	4.2	4.0	4.3	4.5	4.6	4.7	4.7	4.6	3.9	4.7	4.9	4.8	4.3	4.3	2.8	3.7	4.2	2.8	4.9
20221225	3.5	2.9	2.5	2.4	3.3	3.7	3.9	2.3	4.6	4.9	4.4	4.2	3.3	4.3	3.9	3.7	3.3	3.6	3.7	2.5	2.2	3.0	3.2	3.2	3.4	2.2	4.9
20221226	3.2	3.3	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	2.9	3.2	2.7	2.8	2.8	2.3	2.4	3.2	2.0	3.1	2.3	2.7	2.5	2.7	2.2	2.4	2.3	2.8	2.0	3.3
20221227	2.3	2.2	1.7	1.5	2.2	2.9	2.5	2.6	2.3	2.0	2.2	2.4	1.6	1.6	1.9	2.3	2.9	2.4	2.5	2.8	3.0	2.6	3.2	2.9	2.4	1.5	3.2
20221228	2.7	1.6	2.8	3.3	2.7	1.9	2.5	2.7	3.1	3.0	2.4	2.7	2.5	2.1	2.3	2.0	2.2	2.4	1.9	2.0	1.7	1.7	1.5	7.8	2.6	1.5	7.8
20221229	0.4	1.0	0.9	1.4	2.8	1.7	2.3	2.2	1.5	1.3	2.0	e	e	e	e	0.7	0.5	0.6	1.3	1.4	1.3	2.1	2.1	2.0	1.5	0.4	2.8
20221230	1.5	1.3	1.6	1.6	1.7	2.3	1.6	1.4	2.1	2.4	2.2	2.8	2.9	2.2	1.8	2.0	1.9	2.2	0.9	2.3	3.0	3.2	3.5	3.7	2.2	0.9	3.7
20221231	3.2	3.1	2.2	1.9	3.3	2.6	1.6	0.3	1.2	3.3	2.7	2.4	2.5	2.2	1.8	2.0	2.2	2.2	2.5	3.9	4.2	2.5	2.6	4.5	2.5	0.3	4.5
MEDIA	1.7	1.7	1.6	1.5	1.7	1.6	1.6	1.4	1.6	1.9	1.8	1.9	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	1.8	1.9	1.8	1.8	2.1	1.7		
MÍNIMO	0.2	0.4	0.4	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4		0.1	
MÁXIMO	3.6	4.1	4.4	4.5	4.0	3.7	3.9	3.6	4.6	4.9	4.9	4.8	4.7	4.8	4.8	4.9	4.7	4.7	4.9	4.8	4.9	4.3	3.7	7.8			7.8

N° de datos validos	:	736	**Max hr Percentil 99:**	7	**promedio:** 1.7
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:** 7.8
					maxima diaria: 4.2
					minima horaria: 0.1
					minima diaria: 0.3

11. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	0.8	1.0	0.9	0.7	0.7	1.7	0.5	3.7	1.8	5.5	16.4	20.8	22.6	16.0	21.1	20.9	18.0	12.1	b	1.0	1.3	0.2	0.4	0.8	7.3	0.2	22.6
20221202	0.9	2.8	9.7	0.8	1.3	0.4	3.1	10.3	7.0	9.8	12.7	10.5	15.8	b	3.0	7.8	8.5	10.4	0.4	3.3	2.8	1.3	1.1	1.2	5.4	0.4	15.8
20221203	2.2	1.2	0.8	2.2	1.5	1.8	2.1	1.7	7.2	11.0	11.9	13.0	13.9	14.1	13.2	11.9	10.1	8.3	6.5	4.7	3.1	1.9	2.2	2.6	6.2	0.8	14.1
20221204	3.4	3.6	4.4	5.9	7.1	1.2	1.1	1.5	1.9	3.1	4.5	5.5	6.4	7.4	8.7	9.3	9.2	8.3	6.9	5.9	11.1	8.7	5.9	5.3	5.7	1.1	11.1
20221205	3.7	2.7	2.5	1.8	1.7	1.7	2.5	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20221206	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	2.3	1.8	1.5	1.4	1.3	1.4	b	b	b
20221207	2.9	4.1	4.8	5.1	5.5	6.9	8.7	10.8	11.0	12.0	13.7	15.9	17.7	17.2	16.0	14.0	12.5	10.4	8.0	5.5	4.4	3.1	1.9	1.3	8.9	1.3	17.7
20221208	1.2	1.2	3.7	5.9	7.8	9.6	11.2	13.1	14.2	14.1	12.2	10.1	8.3	6.4	4.9	3.1	2.1	1.8	1.6	1.6	2.8	3.7	3.9	4.9	6.2	1.2	14.2
20221209	6.1	7.0	8.0	9.4	9.9	11.2	13.4	6.5	7.5	8.2	8.7	8.7	8.1	6.9	0.4	e	e	7.3	8.2	7.0	2.8	1.9	2.1	6.6	7.1	0.4	13.4
20221210	8.1	4.0	2.2	3.3	2.2	1.5	1.1	6.7	5.6	8.5	14.2	21.6	21.8	22.6	23.9	21.8	19.7	13.3	6.5	6.3	5.2	5.3	7.0	0.7	9.7	0.7	23.9
20221211	1.1	2.3	7.7	4.1	0.9	0.6	0.9	2.0	3.7	5.5	14.9	18.3	19.8	19.3	18.7	16.0	17.9	18.0	15.9	14.4	12.1	12.6	12.0	10.9	10.4	0.6	19.8
20221212	3.9	1.4	1.4	4.3	19.5	11.0	1.1	3.5	11.4	10.9	12.0	9.8	14.6	17.6	20.3	18.8	20.3	20.3	15.7	9.8	2.9	8.0	1.0	0.8	10.0	0.8	20.3
20221213	7.5	0.4	1.3	9.4	6.6	0.7	3.8	4.6	3.4	8.9	15.7	17.6	20.0	22.5	24.6	21.0	15.3	12.8	4.3	1.3	1.3	1.5	1.5	1.5	8.6	0.4	24.6
20221214	1.6	1.5	1.6	1.4	1.5	3.9	1.3	6.7	12.2	14.1	14.0	15.4	13.9	17.5	16.2	15.8	16.8	12.0	4.5	9.2	3.2	1.1	0.8	0.5	7.8	0.5	17.5
20221215	0.9	1.3	1.3	3.0	6.4	11.9	9.3	9.1	8.7	10.4	7.7	12.1	15.1	16.0	16.9	16.5	15.1	12.9	10.6	9.6	7.3	11.9	10.4	7.1	9.6	0.9	16.9
20221216	6.5	5.4	6.6	9.1	6.4	2.8	3.3	7.3	10.3	7.3	7.6	12.8	12.2	12.3	14.1	13.5	12.1	5.4	3.2	4.3	1.9	2.8	1.2	3.0	7.1	1.2	14.1
20221217	4.4	3.4	4.0	4.4	4.8	0.8	0.6	0.7	3.0	2.4	3.7	12.7	14.7	15.9	15.1	15.9	13.7	11.6	6.4	3.6	0.5	0.4	0.6	0.4	6.0	0.4	15.9
20221218	1.0	5.0	2.8	0.3	2.3	0.3	0.1	0.6	1.5	10.6	12.5	15.2	16.0	16.3	16.6	16.8	16.0	14.3	6.1	3.1	0.6	0.3	1.0	0.2	6.6	0.1	16.8
20221219	1.0	3.2	0.6	1.2	1.0	0.7	0.2	1.9	2.3	4.7	6.6	7.4	9.6	9.9	13.0	14.9	10.9	6.2	4.4	5.7	3.8	1.3	1.7	3.1	4.8	0.2	14.9
20221220	3.7	2.5	3.6	4.4	7.3	6.2	6.7	9.8	9.2	13.3	15.7	17.2	19.5	20.9	22.6	21.7	20.1	17.1	15.9	13.6	9.7	10.4	1.1	1.3	11.4	1.1	22.6
20221221	9.1	4.8	6.5	3.7	6.2	4.2	1.8	6.3	6.3	4.9	5.4	1.5	15.0	e	e	2.4	2.8	1.4	5.7	8.3	2.7	4.0	0.7	0.8	4.7	0.7	15.0
20221222	1.6	1.7	0.6	0.6	1.7	0.8	1.8	3.0	4.9	9.0	11.4	10.9	11.1	9.8	10.8	10.5	8.8	5.2	5.7	2.6	2.4	0.4	0.8	0.8	4.9	0.4	11.4
20221223	0.9	0.6	0.8	0.5	0.8	0.7	0.6	0.7	1.1	5.2	8.8	13.2	15.5	16.1	15.6	7.7	5.3	3.3	0.8	0.6	0.7	0.8	1.1	1.9	4.3	0.5	16.1
20221224	2.2	1.6	2.0	6.1	1.8	0.8	0.5	1.4	4.3	14.5	17.1	19.3	21.4	21.4	21.7	20.4	14.3	6.8	1.0	0.7	0.5	0.4	0.2	0.2	7.5	0.2	21.7
20221225	0.6	0.3	0.4	0.4	0.7	0.5	0.8	0.4	1.1	9.7	14.9	16.0	14.6	8.3	9.5	14.1	13.7	12.8	8.8	6.2	2.5	3.9	4.3	2.3	6.1	0.3	16.0
20221226	1.7	2.4	2.5	0.6	0.7	0.6	0.6	1.7	5.0	5.9	7.3	9.2	10.4	9.6	13.4	9.1	4.7	5.0	2.0	2.5	0.4	0.5	0.2	0.6	4.0	0.2	13.4
20221227	0.7	0.8	0.9	2.5	1.0	0.7	1.0	5.3	8.5	10.6	10.9	15.6	12.9	12.5	14.5	12.8	14.4	16.0	10.7	1.9	0.9	0.7	2.0	6.1	6.8	0.7	16.0
20221228	2.5	0.6	1.1	1.3	4.2	1.8	1.1	2.5	5.8	4.9	8.8	6.4	13.9	15.2	11.2	14.6	12.4	7.6	3.6	1.1	1.2	0.3	0.7	0.8	5.1	0.3	15.2
20221229	1.1	1.0	0.9	1.0	1.3	1.1	2.8	6.0	9.4	10.1	13.5	12.7	6.3	e	10.2	10.5	7.1	8.9	4.4	0.6	0.8	0.4	0.5	0.7	4.8	0.4	13.5
20221230	2.6	1.6	1.1	0.6	1.0	1.4	0.6	0.6	1.7	4.1	6.8	7.1	10.3	14.2	11.1	9.3	11.4	4.5	7.6	4.4	3.0	1.5	1.4	1.3	4.6	0.6	14.2
20221231	0.9	3.6	6.4	8.6	9.5	9.9	10.7	10.7	2.6	7.7	9.5	11.9	12.7	15.9	17.3	15.8	15.1	12.7	9.2	5.2	1.3	1.2	1.1	0.8	8.3	0.8	17.3
MEDIA	2.8	2.4	3.0	3.4	4.1	3.2	3.1	4.8	6.0	8.5	11.0	12.7	14.3	14.7	14.4	13.8	12.4	9.9	6.4	4.9	3.1	3.1	2.3	2.3	6.9		
MÍNIMO	0.6	0.3	0.4	0.3	0.7	0.3	0.1	0.4	1.1	2.4	3.7	1.5	6.3	6.4	0.4	2.4	2.1	1.4	0.4	0.6	0.4	0.2	0.2	0.2		0.1	
MÁXIMO	9.1	7.0	9.7	9.4	19.5	11.9	13.4	13.1	14.2	14.5	17.1	21.6	22.6	22.6	24.6	21.8	20.3	20.3	15.9	14.4	12.1	12.6	12.0	10.9			24.6

N° de datos validos	:	702	**Max hr**	**Percentil 99:**	24	**promedio:** 6.9
Recuperacion de datos	:	94%				**maxima horaria:** 24.6
						maxima diaria: 11.4
						minima horaria: 0.1
						minima diaria: 4.0

12. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	4.8	3.3	2.5	1.5	1.1	1.2	1.2	1.3	1.4	1.9	3.9	6.4	9.1	10.9	13.5	15.6	17.7	18.5	18.8	16.0	12.9	10.6	7.7	4.8	7.8	1.1	18.8
20221202	2.4	1.1	2.1	2.1	2.1	2.1	2.5	3.6	4.4	5.3	5.7	6.9	8.7	9.9	9.9	9.5	9.7	9.8	8.0	7.0	5.2	4.7	4.4	3.6	5.4	1.1	9.9
20221203	2.8	1.7	1.7	1.6	1.4	1.5	1.6	1.7	2.3	3.5	4.9	6.3	7.8	9.3	10.7	12.0	12.4	12.0	11.4	10.3	9.0	7.5	6.1	4.9	6.0	1.4	12.4
20221204	4.1	3.5	3.2	3.4	3.9	3.8	3.6	3.5	3.3	3.3	3.3	3.2	3.1	3.9	4.9	5.8	6.8	7.4	7.7	7.7	8.3	8.5	8.1	7.6	5.1	3.1	8.5
20221205	7.0	6.3	5.7	5.2	4.0	3.2	2.8	2.4	2.2	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
20221206	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	1.6	b	b	b
20221207	1.8	2.1	2.4	2.8	3.3	4.0	4.9	6.1	7.1	8.1	9.2	10.5	12.1	13.4	14.3	14.7	14.9	14.7	14.0	12.7	11.0	9.2	7.5	5.9	8.6	1.8	14.9
20221208	4.5	3.3	2.8	2.8	3.3	4.1	5.2	6.7	8.3	9.9	11.0	11.5	11.6	11.2	10.4	9.2	7.6	6.1	4.8	3.7	3.0	2.7	2.5	2.8	6.2	2.5	11.6
20221209	3.3	3.9	4.7	5.7	6.6	7.5	8.7	8.9	9.1	9.3	9.3	9.3	9.0	8.5	6.9	6.9	6.8	6.7	6.6	6.3	5.4	4.6	4.9	5.1	6.8	3.3	9.3
20221210	5.5	5.1	4.3	3.9	3.8	3.7	3.6	3.6	3.3	3.9	5.4	7.7	10.1	12.8	15.6	17.5	19.3	19.9	18.9	17.0	14.9	12.7	10.6	8.0	9.6	3.3	19.9
20221211	5.7	4.3	4.4	4.2	3.6	3.0	2.3	2.4	2.8	3.2	4.1	5.9	8.2	10.6	12.8	14.5	16.3	17.9	18.0	17.5	16.5	15.7	14.8	14.2	9.3	2.3	18.0
20221212	12.5	10.4	8.6	7.3	8.2	8.0	6.7	5.8	6.7	7.9	9.2	9.9	9.3	10.1	12.5	14.4	15.5	16.7	17.1	17.2	15.7	14.5	12.1	9.8	11.1	5.8	17.2
20221213	8.2	5.8	4.0	3.9	4.4	3.4	3.8	4.3	3.8	4.8	6.6	7.7	9.3	12.1	14.7	16.7	18.2	18.7	17.3	15.2	12.9	10.3	7.4	4.9	9.1	3.4	18.7
20221214	3.2	1.8	1.5	1.5	1.5	1.8	1.8	2.4	3.8	5.3	6.9	8.6	10.2	11.9	13.8	14.9	15.5	15.2	14.0	13.3	11.9	9.9	7.9	6.0	7.7	1.5	15.5
20221215	4.0	2.7	2.3	1.5	1.9	3.3	4.3	5.4	6.4	7.5	8.3	9.4	10.5	11.0	12.0	12.9	13.7	14.0	14.4	14.1	13.1	12.6	11.8	10.6	8.6	1.5	14.4
20221216	9.5	8.6	8.1	8.0	7.9	6.8	5.9	5.9	6.4	6.6	6.8	7.2	8.0	9.1	10.5	11.3	11.5	11.3	10.7	9.6	8.3	7.2	5.5	4.2	8.1	4.2	11.5
20221217	3.3	3.0	3.1	3.1	3.5	3.2	3.2	2.9	2.7	2.6	2.5	3.6	4.8	6.7	8.5	10.4	11.7	12.9	13.2	12.1	10.3	8.4	6.6	4.7	6.1	2.5	13.2
20221218	3.1	2.2	1.8	1.4	1.6	1.6	1.5	1.5	1.6	2.3	3.5	5.4	7.1	9.1	11.2	13.2	15.0	15.5	14.6	13.1	11.2	9.2	7.3	5.2	6.6	1.4	15.5
20221219	3.3	1.9	1.2	1.0	1.0	1.1	1.0	1.2	1.4	1.6	2.3	3.1	4.2	5.3	6.9	8.5	9.6	9.8	9.5	9.3	8.6	7.5	6.1	4.6	4.6	1.0	9.8
20221220	3.7	3.2	3.1	3.0	3.4	4.0	4.7	5.5	6.2	7.5	9.1	10.7	12.2	14.0	16.0	17.5	18.9	19.3	19.4	18.9	17.7	16.4	13.7	11.1	10.8	3.0	19.4
20221221	9.8	8.2	7.0	5.8	5.4	4.6	4.7	5.3	5.0	5.0	4.8	4.6	5.6	5.9	6.5	5.9	5.3	4.7	4.8	5.9	3.9	3.9	3.5	3.3	5.4	3.3	9.8
20221222	3.1	3.2	2.5	1.6	1.5	1.1	1.2	1.5	1.9	2.8	4.1	5.4	6.6	7.7	8.8	9.8	10.3	9.8	9.1	8.0	7.0	5.8	4.6	3.4	5.0	1.1	10.3
20221223	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	1.3	2.3	3.9	5.7	7.6	9.5	10.4	10.9	10.7	9.7	8.1	6.3	4.3	2.5	1.8	4.4	0.7	10.9
20221224	1.4	1.2	1.3	2.0	2.2	2.2	2.1	2.0	2.3	3.9	5.8	7.5	9.9	12.5	15.1	17.5	18.8	17.8	15.8	13.5	10.8	8.2	5.5	3.0	7.6	1.2	18.8
20221225	1.3	0.5	0.4	0.37	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	1.8	3.6	5.5	7.3	8.2	9.3	11.0	12.6	13.0	12.2	11.0	9.5	8.9	8.3	6.8	5.6	0.4	13.0
20221226	5.3	4.0	3.2	2.5	2.3	1.9	1.4	1.3	1.8	2.2	2.8	3.9	5.1	6.2	7.8	8.7	8.7	8.6	7.9	7.1	5.8	4.7	3.1	2.0	4.5	1.3	8.7
20221227	1.5	1.0	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.6	2.6	3.8	5.0	6.7	8.2	9.7	11.4	12.3	13.0	13.7	13.7	12.0	10.5	9.0	7.4	6.6	6.4	0.8	13.7
20221228	5.1	3.2	2.0	1.9	2.3	2.4	2.3	1.9	2.3	2.8	3.8	4.4	5.6	7.3	8.6	10.1	10.9	11.3	10.6	10.0	8.4	6.5	5.2	3.5	5.5	1.9	11.3
20221229	2.0	1.2	0.9	0.9	0.9	1.0	1.2	1.9	2.9	4.1	5.6	7.1	7.7	8.7	9.7	10.4	10.0	9.9	8.6	6.9	6.1	5.4	4.1	2.9	5.0	0.9	10.4
20221230	2.4	1.4	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.1	1.4	2.1	2.9	4.1	5.7	7.0	8.1	9.3	9.4	9.5	9.1	8.2	6.6	5.4	4.4	4.4	1.0	9.5
20221231	3.1	3.0	2.8	3.3	4.2	5.2	6.4	7.5	7.8	8.3	8.7	9.1	9.5	10.2	11.0	11.7	13.2	13.9	13.8	13.0	11.6	9.7	7.7	5.8	8.3	2.8	13.9
MEDIA	4.3	3.4	3.0	2.8	2.9	3.0	3.1	3.4	3.7	4.5	5.5	6.7	8.0	9.3	10.7	11.8	12.6	12.7	12.2	11.2	9.8	8.5	7.0	5.4	6.9		
MÍNIMO	1.3	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.6	1.3	2.1	2.9	3.1	3.9	4.9	5.8	5.3	4.7	4.8	3.7	3.0	2.7	2.5	1.6		0.4	
MÁXIMO	12.5	10.4	8.6	8.0	8.2	8.0	8.7	8.9	9.1	9.9	11.0	11.5	12.2	14.0	16.0	17.5	19.3	19.9	19.4	18.9	17.7	16.4	14.8	14.2			19.9

N° de datos validos	:	706	**Max hr Percentil 99:**	20	**promedio:** 6.9
Recuperacion de datos	:	95%			**maxima horaria:** 19.9
					maxima diaria: 11.1
					minima horaria: 0.37
					minima diaria: 4.4

13. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7	0.8	1.2	1.0	0.8	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	1.2
20221202	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.9	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	1.2	1.4	1.1	0.8	0.7	0.6	0.6	0.8	0.6	1.4
20221203	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.7	1.0	1.0	1.4	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.5	1.4
20221204	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.0	1.1	0.9	1.1	1.1	0.9	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	0.8	1.2	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8	1.2
20221205	0.9	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0
20221206	0.9	0.9	1.2	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8	1.0	1.1	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	1.2
20221207	0.9	0.9	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	1.0
20221208	0.9	1.0	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9	0.8	1.1
20221209	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	e	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	1.1
20221210	0.8	1.1	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8	0.8	1.1
20221211	0.9	1.1	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	1.2	1.0	1.2	1.0	0.9	0.7	1.2
20221212	1.0	0.9	0.9	0.9	1.1	1.0	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.7	0.3	1.1
20221213	1.1	1.1	1.1	b	1.1	1.1	1.0	0.9	0.7	0.8	0.7	0.9	1.0	1.1	1.3	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3	1.0	1.5	1.1	0.7	1.5
20221214	1.3	1.2	1.0	1.5	1.0	0.7	0.6	0.7	0.7	0.8	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	0.9	1.2	1.1	1.0	0.6	1.5
20221215	1.1	0.8	0.9	0.8	0.6	0.6	0.5	0.8	0.9	0.7	0.9	1.0	0.8	1.0	0.8	1.2	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.0	0.5	1.6
20221216	1.7	1.7	1.5	1.5	1.5	1.3	1.3	1.3	1.1	1.3	1.5	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6	1.8	1.5	1.4	1.7	1.4	1.5	1.1	1.8
20221217	1.0	1.0	1.0	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.2	1.6	1.5	1.6	1.7	1.6	1.5	1.4	1.6	1.2	0.8	1.7
20221218	1.6	1.7	1.2	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	1.1	1.1	1.0	1.2	1.4	1.6	1.3	1.6	1.5	1.1	1.5	1.6	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	0.9	1.7
20221219	1.1	1.2	1.1	0.8	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.5	1.5	1.3	1.7	1.3	1.5	1.2	0.8	1.7
20221220	1.4	1.7	1.6	1.1	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6	1.3	1.3	1.5	1.4	1.3	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3	1.7	1.4	0.9	1.0	0.9	1.3	0.9	1.7
20221221	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	1.0	1.1	0.8	1.1	1.1	1.1	e	1.1	1.1	1.3	1.1	0.8	0.7	1.4	1.6	1.6	1.1	0.7	1.6
20221222	1.2	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	0.6	0.9	1.0	0.9	1.2	1.1	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	0.9	1.2	1.1	0.6	1.5
20221223	1.1	0.8	0.8	0.8	0.7	0.8	0.6	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	0.8	0.8	0.7	0.9	0.9	0.7	0.8	0.7	0.9	0.6	1.2
20221224	0.7	1.8	1.5	1.3	1.3	1.1	1.2	1.1	1.5	1.5	1.1	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.2	1.3	1.1	1.0	1.0	1.0	b	b	1.2	0.7	1.8
20221225	1.1	1.0	1.1	1.0	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5	1.5	1.4	1.6	1.7	1.7	1.5	1.6	1.7	1.8	1.6	1.6	1.0	1.1	1.0	1.0	1.3	1.0	1.8
20221226	1.0	1.0	1.0	1.3	1.1	1.4	1.6	1.7	1.1	1.0	1.0	1.2	1.1	1.3	1.3	1.1	1.1	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.0	1.7
20221227	1.2	1.1	1.3	1.2	1.1	1.1	1.3	1.3	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.4	1.7	1.8	2.4	1.4	1.3	1.4	1.1	2.4
20221228	1.3	1.2	1.2	1.4	1.5	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.5	1.6	1.5	1.3	1.2	1.4	1.6	1.4	1.4	1.4	1.5	1.9	2.1	1.9	1.4	1.2	2.1
20221229	1.6	1.5	1.4	1.5	1.4	1.5	1.9	1.6	1.7	1.8	1.8	1.5	1.3	1.5	1.7	1.8	1.9	1.7	1.6	1.5	1.6	1.5	1.6	1.3	1.6	1.3	1.9
20221230	1.3	1.8	1.7	1.4	e	e	2.3	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.5	1.5	1.9	1.5	1.2	1.5	1.2	1.5	1.3	1.1	1.0	1.58	1.0	2.3
20221231	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.3	1.5	1.3	1.3	1.6	1.9	1.7	1.7	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	2.1	1.8	2.1	2.1	2.0	1.6	1.0	2.1
MEDIA	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1		
MÍNIMO	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6		0.3	
MÁXIMO	1.7	1.8	1.7	1.5	1.5	1.5	2.3	1.9	1.9	1.9	1.8	1.9	1.8	1.7	2.0	2.0	2.0	1.9	1.7	2.1	1.8	2.4	2.1	2.0			2.4

N° de datos validos	:	737	**Max hr**	**Percentil 99:**	2	**promedio:** 1.1
Recuperacion de datos	:	99%				**maxima horaria:** 2.4
						maxima diaria: 1.6
						minima horaria: 0.3
						minima diaria: 0.7

14. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	6.5	7.2	6.9	7.1	8.0	6.4	6.0	6.1	5.3	9.8	2.3	1.1	0.9	0.7	0.7	0.7	0.8	1.7	7.7	9.5	6.9	4.6	6.2	5.0	4.9	0.7	9.8
20221202	3.0	6.6	2.5	9.7	10.9	12.2	10.7	5.4	8.7	3.8	5.5	5.3	4.8	6.2	6.0	6.4	6.7	6.1	12.4	11.7	7.0	11.8	9.2	9.2	7.6	2.5	12.4
20221203	11.2	12.0	9.7	7.9	7.8	7.4	6.6	6.1	4.0	5.6	8.3	2.0	0.8	0.6	0.5	0.6	0.4	0.5	0.8	2.0	1.5	4.9	3.0	6.2	4.6	0.4	12.0
20221204	9.6	12.5	10.0	14.5	13.3	13.4	11.6	9.4	8.3	5.7	7.0	6.5	4.8	4.5	2.8	4.8	4.8	4.0	4.0	9.2	13.1	11.6	13.2	14.3	8.9	2.8	14.5
20221205	9.3	10.6	14.9	9.4	5.3	3.6	2.4	2.2	4.8	1.9	4.9	6.7	6.8	4.4	1.1	1.1	1.4	1.6	2.9	4.5	7.6	11.0	10.6	12.0	5.9	1.1	14.9
20221206	8.9	9.5	10.3	9.4	6.2	5.3	3.6	11.6	13.9	11.0	7.1	2.2	4.7	3.2	2.8	2.1	2.1	1.8	3.5	8.4	10.3	9.8	12.1	11.6	7.1	1.8	13.9
20221207	10.3	10.7	11.6	13.5	10.0	5.7	10.4	3.2	10.9	15.1	8.9	2.8	0.8	0.6	0.8	0.7	1.0	1.2	3.2	10.3	8.9	3.2	10.4	11.6	6.9	0.6	15.1
20221208	12.7	12.1	9.7	11.4	12.7	10.8	9.7	8.7	8.4	11.2	9.7	11.1	6.8	1.9	4.1	8.2	7.9	4.3	10.0	8.3	5.7	7.3	6.3	10.0	8.7	1.9	12.7
20221209	9.5	9.7	9.3	7.6	6.8	7.7	6.0	4.7	4.8	5.3	5.2	1.7	1.9	2.2	e	e	3.1	3.6	6.2	8.2	11.5	13.0	11.1	9.9	6.8	1.7	13.0
20221210	8.4	5.8	12.2	11.2	13.6	11.6	9.6	11.7	6.6	9.8	7.6	2.5	3.0	2.4	2.5	2.5	2.8	4.9	10.6	12.6	13.5	14.0	9.5	17.2	8.6	2.4	17.2
20221211	16.9	15.6	12.4	13.0	16.3	14.6	11.3	9.1	6.5	12.2	8.9	4.9	5.4	3.9	4.3	5.0	5.7	4.6	5.0	8.0	11.1	9.4	11.2	11.1	9.4	3.9	16.9
20221212	14.9	12.8	9.2	8.8	4.1	4.1	16.2	12.4	8.0	8.8	3.5	4.5	9.0	4.8	4.9	3.7	4.1	2.2	2.3	4.1	13.2	6.8	9.8	9.7	7.6	2.2	16.2
20221213	6.0	9.8	8.9	6.6	6.3	12.9	12.5	6.4	6.3	11.4	9.1	4.4	4.5	3.6	2.7	3.1	6.9	7.5	10.9	10.3	8.7	7.2	5.6	4.3	7.3	2.7	12.9
20221214	4.1	3.7	4.2	4.5	4.9	3.1	7.2	14.0	7.7	6.9	7.5	6.3	6.1	4.0	3.9	6.3	4.6	5.3	9.0	10.7	7.2	9.2	9.1	6.3	6.5	3.1	14.0
20221215	5.3	9.4	8.6	6.9	8.1	2.9	5.8	8.4	9.4	7.4	7.6	5.8	4.7	4.5	4.3	4.2	4.3	6.1	6.5	8.4	10.6	9.0	7.6	9.7	6.9	2.9	10.6
20221216	10.1	11.5	11.4	9.9	8.0	9.5	10.3	10.4	7.0	7.5	9.0	5.8	3.1	3.0	4.0	3.2	3.3	5.1	9.0	9.7	10.0	10.0	11.0	10.2	8.0	3.0	11.5
20221217	9.1	9.8	11.7	9.3	8.4	10.9	10.8	10.5	8.2	7.2	11.7	5.2	2.9	2.8	3.0	2.7	3.2	3.4	4.0	7.0	10.2	10.8	11.4	9.9	7.7	2.7	11.7
20221218	10.5	8.8	8.8	9.9	9.9	8.3	8.0	5.9	7.9	5.3	2.3	2.1	2.0	2.1	2.0	2.1	2.1	2.2	2.3	3.2	4.4	6.4	9.7	7.6	5.6	2.0	10.5
20221219	6.9	6.1	8.1	11.7	9.8	12.3	12.9	12.6	10.9	10.2	10.0	8.3	6.8	6.2	4.1	4.1	5.1	7.3	11.9	9.1	9.7	10.6	14.0	11.7	9.2	4.1	14.0
20221220	11.4	13.2	13.2	13.9	11.8	11.9	12.6	10.3	9.6	7.2	6.3	5.4	4.2	2.8	2.5	2.5	2.8	3.2	3.5	4.6	8.7	3.1	13.4	14.2	8.0	2.5	14.2
20221221	9.3	7.7	10.2	11.3	9.9	12.5	12.9	12.6	5.5	12.3	9.1	9.0	e	4.7	2.6	1.4	5.6	7.7	6.7	1.9	6.2	9.6	10.4	12.6	8.3	1.4	12.9
20221222	11.8	9.5	11.1	11.7	11.3	10.5	10.3	8.5	6.2	4.0	2.7	5.1	3.0	2.9	2.5	3.2	3.5	5.5	5.9	10.2	10.2	12.4	12.4	12.8	7.8	2.5	12.8
20221223	12.2	11.3	7.4	5.1	3.5	3.2	2.8	2.7	2.4	7.2	4.5	2.6	0.9	0.5	0.9	3.7	8.1	8.4	10.8	8.9	9.3	10.2	10.1	10.1	6.1	0.5	12.2
20221224	5.9	7.6	7.7	4.1	6.8	8.7	8.1	8.0	7.3	3.5	1.2	0.9	0.6	0.6	1.0	1.0	1.6	6.2	10.0	11.5	11.3	10.6	5.0	7.2	5.7	0.6	11.5
20221225	5.9	3.7	3.9	4.5	5.3	5.6	6.1	6.0	9.4	6.6	1.5	1.1	1.1	4.0	8.0	0.8	0.7	1.1	1.7	6.7	9.3	9.0	10.3	10.8	5.1	0.7	10.8
20221226	12.2	13.4	12.6	14.7	13.7	13.6	16.0	13.0	11.1	11.3	6.8	5.8	5.6	4.7	4.0	3.6	9.1	8.2	9.0	10.3	12.2	8.7	5.7	4.5	9.6	3.6	16.0
20221227	5.3	6.0	2.4	4.8	7.7	9.4	9.7	10.2	7.3	6.3	6.0	2.5	1.5	4.8	5.1	5.1	4.0	2.3	3.8	9.1	8.6	6.9	9.0	6.3	6.0	1.5	10.2
20221228	4.1	3.9	5.4	11.9	9.2	5.0	5.5	7.3	4.8	8.1	3.8	6.8	5.4	3.0	3.3	2.7	2.6	6.3	8.9	6.5	4.2	2.5	1.9	1.5	5.2	1.5	11.9
20221229	1.2	1.4	2.1	1.3	6.4	8.6	8.1	6.8	3.1	1.5	1.4	1.3	e	0.9	2.8	6.4	5.4	6.8	11.1	8.7	6.5	11.3	11.5	10.3	5.4	0.9	11.5
20221230	9.6	10.7	10.3	8.4	7.6	9.7	5.5	4.6	8.0	8.3	7.6	4.9	2.6	2.8	4.2	4.6	3.5	6.0	5.7	7.6	7.5	10.2	9.6	9.6	7.0	2.6	10.7
20221231	6.1	5.1	4.8	4.5	4.6	5.5	2.8	7.0	10.3	5.8	5.7	2.8	2.2	1.8	1.9	1.8	2.6	2.8	9.1	8.2	6.6	4.2	3.5	2.7	4.7	1.8	10.3
MEDIA	8.6	9.0	8.8	9.0	8.7	8.6	8.8	8.3	7.5	7.7	6.2	4.4	3.7	3.1	3.1	3.3	3.9	4.4	6.7	8.0	8.8	8.7	9.2	9.3	7.0		
MÍNIMO	1.2	1.4	2.1	1.3	3.5	2.9	2.4	2.2	2.4	1.5	1.2	0.9	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	0.8	1.9	1.5	2.5	1.9	1.5		0.4	
MÁXIMO	16.9	15.6	14.9	14.7	16.3	14.6	16.2	14.0	13.9	15.1	11.7	11.1	9.0	6.2	8.0	8.2	9.1	8.4	12.4	12.6	13.5	14.0	14.0	17.2			17.2

N° de datos validos	:	740	**Max hr**	**Percentil 99:**	17	**promedio:** 7.0
Recuperacion de datos	:	99%				**maxima horaria:** 17.2
						maxima diaria: 9.6
						minima horaria: 0.4
						minima diaria: 4.6

15. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	238	351	410	345	301	372	298	411	380	369	319	346	400	367	353	357	340	329	285	265	386	351	317	415	346	238	415
20221202	456	394	250	546	318	409	303	374	373	374	388	310	434	388	389	395	368	310	349	384	434	387	365	331	376	250	546
20221203	419	288	254	346	293	298	344	304	431	234	412	237	397	344	300	437	302	309	333	413	531	429	367	330	348	234	531
20221204	440	291	449	330	243	367	338	376	479	355	346	241	461	372	389	399	405	446	428	406	367	418	552	325	384	241	552
20221205	330	518	400	404	279	416	420	274	292	264	370	492	425	441	419	509	280	358	365	443	388	452	361	325	384	264	518
20221206	305	445	327	450	281	463	413	254	451	394	414	304	321	440	473	364	362	497	323	396	326	317	376	281	374	254	497
20221207	398	285	315	367	396	396	434	384	323	409	379	441	429	437	443	372	435	397	400	495	514	434	312	345	398	285	514
20221208	382	418	379	467	428	425	403	370	288	555	322	473	322	373	392	351	367	325	422	450	379	294	386	501	395	288	555
20221209	391	245	452	244	333	430	415	337	245	283	267	395	245	306	e	e	385	347	398	330	253	325	340	286	330	244	452
20221210	346	309	485	218	284	297	338	232	306	249	283	428	332	242	242	325	274	308	343	279	380	307	288	230	305	218	485
20221211	235	311	496	375	441	435	542	495	360	386	483	453	433	482	583	485	386	381	328	414	354	338	372	433	417	235	583
20221212	309	357	363	352	357	398	278	277	400	227	326	362	218	274	323	296	322	296	287	313	307	239	259	229	307	218	400
20221213	286	378	320	257	336	378	253	350	418	283	283	544	328	324	356	390	226	258	316	289	392	279	274	253	324	226	544
20221214	220	235	363	265	259	350	291	274	514	487	447	541	420	413	371	500	391	306	309	346	316	339	414	375	364	220	541
20221215	319	335	299	407	331	379	349	307	309	361	376	437	388	364	266	432	365	375	346	445	532	395	418	269	367	266	532
20221216	282	312	433	378	341	251	325	302	251	289	292	305	291	309	353	314	306	252	291	310	363	290	326	290	311	251	433
20221217	364	322	423	338	297	371	283	297	308	300	441	446	487	405	485	428	423	482	350	394	452	355	368	498	388	283	498
20221218	362	437	415	437	417	355	395	340	313	381	406	450	425	417	366	387	349	307	311	324	279	357	391	263	370	263	450
20221219	402	427	477	422	406	349	457	410	340	311	364	311	384	294	384	284	277	278	316	282	342	302	278	299	350	277	477
20221220	295	321	461	314	386	387	352	347	290	353	308	342	288	329	270	361	317	290	325	299	303	307	296	294	326	270	461
20221221	298	316	412	353	334	420	318	291	303	357	339	e	357	326	399	396	368	261	312	280	251	310	261	365	332	251	420
20221222	337	293	366	364	309	354	305	299	346	345	326	397	348	356	249	290	234	319	282	282	223	281	257	306	311	223	397
20221223	286	323	277	318	349	392	364	359	345	385	328	341	313	316	434	401	413	285	374	319	382	340	321	383	348	277	434
20221224	285	394	420	314	341	397	295	343	347	292	305	349	327	311	265	295	291	435	266	264	255	313	254	317	320	254	435
20221225	255	339	285	249	417	345	284	283	399	298	348	331	416	325	326	267	289	334	386	385	313	337	274	313	325	249	417
20221226	348	295	326	348	341	348	351	441	420	337	378	405	307	358	393	373	328	253	388	290	275	301	278	356	343	253	441
20221227	396	338	326	315	253	328	380	310	341	444	266	358	313	310	277	290	321	336	364	307	257	298	296	305	322	253	444
20221228	266	286	289	327	256	309	356	307	312	338	332	332	465	371	296	348	331	320	357	346	243	331	335	321	324	243	465
20221229	251	299	229	319	249	246	415	316	291	486	352	364	375	392	e	365	402	359	361	390	247	501	339	562	353	229	562
20221230	352	362	314	380	283	490	272	540	391	399	384	352	349	344	296	408	555	388	412	357	405	418	444	343	385	272	555
20221231	391	250	308	401	473	326	395	361	360	381	415	245	308	299	314	265	370	496	402	262	243	489	380	446	358	243	496
MEDIA	330	338	365	353	333	370	354	341	353	353	355	378	365	356	359	370	348	343	346	347	345	349	339	342	351		
MÍNIMO	220	235	229	218	243	246	253	232	245	227	266	237	218	242	242	265	226	252	266	262	223	239	254	229		218	
MÁXIMO	456	518	496	546	473	490	542	540	514	555	483	544	487	482	583	509	555	497	428	495	532	501	552	562			583

N° de datos validos	:	740	**Max hr Percentil 99:**	577	**promedio:**	351
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:**	583
					maxima diaria:	417
					minima horaria:	218
					minima diaria:	305

16. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: diciembre, 2022

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20221201	356	363	359	355	347	350	336	341	359	361	349	350	362	361	368	361	356	351	347	337	335	333	329	336	350	329	368
20221202	350	359	354	389	381	388	386	381	371	368	386	356	371	368	379	381	381	373	368	377	377	377	374	366	373	350	389
20221203	372	370	358	353	335	324	321	318	320	313	333	319	332	338	332	349	333	342	332	354	371	382	390	377	345	313	390
20221204	394	392	406	396	360	352	349	354	359	367	354	343	370	371	377	380	371	382	392	413	401	407	428	419	381	343	428
20221205	409	418	415	415	404	403	387	380	375	344	340	351	369	372	372	402	400	412	411	405	400	402	394	371	390	340	418
20221206	375	385	381	382	368	370	376	367	386	379	390	372	377	374	381	395	384	397	385	397	398	382	370	360	380	360	398
20221207	364	338	337	333	342	352	359	372	363	378	386	395	399	405	406	404	418	417	419	426	437	436	420	417	388	333	437
20221208	410	413	410	406	396	395	406	409	397	414	407	408	395	388	387	385	395	366	378	375	382	372	372	391	394	366	414
20221209	394	384	387	362	356	373	376	356	337	342	319	338	327	312	297	290	314	324	346	335	337	340	340	333	342	290	394
20221210	328	324	334	320	324	321	321	314	309	301	276	302	308	301	289	301	297	304	312	293	299	307	313	301	308	276	334
20221211	296	297	316	328	335	351	383	416	432	441	440	449	448	454	459	458	461	461	441	437	427	409	382	376	404	296	461
20221212	366	363	368	360	360	368	356	336	348	332	327	328	311	295	301	303	294	302	297	291	302	298	290	281	324	281	368
20221213	277	287	291	284	288	305	305	320	336	324	320	356	355	348	361	366	342	339	343	311	319	313	303	286	320	277	366
20221214	285	282	288	285	268	277	279	282	319	350	361	395	416	423	433	462	446	424	406	382	369	360	365	349	355	268	462
20221215	341	344	343	351	352	357	349	341	340	343	353	356	363	361	351	367	373	375	371	372	390	394	413	393	362	340	413
20221216	383	375	386	377	354	336	324	328	324	321	304	294	288	295	299	300	307	303	303	303	312	310	306	303	322	288	386
20221217	311	319	336	340	331	342	336	337	330	327	329	343	367	371	396	413	427	450	438	432	427	421	406	415	373	311	450
20221218	408	402	410	415	411	411	415	395	389	382	381	382	383	391	387	393	398	388	376	361	342	335	338	323	384	323	415
20221219	329	344	365	377	393	392	400	419	411	396	382	369	366	359	350	334	326	322	316	312	307	308	295	296	353	295	419
20221220	299	304	322	326	332	343	352	358	357	361	342	346	333	326	316	317	321	313	315	310	312	309	312	304	326	299	361
20221221	302	305	316	322	326	340	343	343	343	348	339	337	341	327	339	354	363	349	346	337	324	322	305	301	332	301	363
20221222	297	301	308	318	326	331	337	328	330	336	331	335	340	340	333	332	318	315	309	295	279	270	271	273	315	270	340
20221223	280	280	280	284	300	314	327	333	341	349	355	358	353	344	353	358	366	354	360	357	365	368	354	352	337	280	368
20221224	336	350	355	355	350	357	354	348	356	344	329	334	332	321	317	312	305	322	317	307	298	298	297	299	329	297	357
20221225	295	283	285	283	304	308	311	307	325	320	328	338	338	335	341	339	325	330	334	341	328	330	323	329	320	283	341
20221226	336	331	324	319	323	324	334	350	359	364	370	378	374	375	380	372	360	350	351	336	332	325	311	309	345	309	380
20221227	317	328	320	323	320	324	336	331	324	337	330	335	343	340	328	325	322	309	321	315	308	306	309	311	323	306	343
20221228	304	297	288	291	290	292	299	299	305	312	317	318	344	352	344	349	352	350	353	354	327	322	327	323	321	288	354
20221229	313	310	294	291	292	281	291	291	296	319	334	340	356	374	368	375	391	373	374	378	359	375	370	395	339	281	395
20221230	389	389	383	382	387	385	377	374	379	384	393	389	397	379	382	365	386	385	388	389	396	405	423	415	388	365	423
20221231	395	378	365	370	379	367	361	363	359	376	389	370	349	346	335	323	325	339	337	340	331	355	363	386	358	323	395
MEDIA	342	342	345	345	343	346	348	348	351	353	351	354	358	356	357	360	360	359	358	354	351	351	348	345	351		
MÍNIMO	277	280	280	283	268	277	279	282	296	301	276	294	288	295	289	290	294	302	297	291	279	270	271	273		268	
MÁXIMO	410	418	415	415	411	411	415	419	432	441	440	449	448	454	459	462	461	461	441	437	437	436	428	419			462

N° de datos validos	:	744	**Max hr Percentil 99:**	462	**promedio:** 351
Recuperacion de datos	:	100%			**maxima horaria:** 462
					maxima diaria: 404
					minima horaria: 268
					minima diaria: 308

17. Datos de Material Particulado PM10 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	11.9	10.3	13.9	10.6	12.3	8.0	7.7	6.7	6.1	5.3	10.9	11.8	6.4	3.9	4.4	9.8	9.5	10.8	12.7	13.9	13.6	13.8	14.3	9.1	9.9	3.9	14.3
20230102	8.6	13.3	20.6	17.0	20.9	8.0	7.8	6.9	6.5	7.7	8.7	8.5	5.4	5.0	5.6	5.4	8.2	7.7	7.7	8.4	7.6	6.9	6.6	9.1	9.1	5.0	20.9
20230103	11.3	10.0	13.9	18.2	24.1	5.5	6.6	4.9	3.5	4.9	8.1	5.5	8.1	6.8	4.2	4.0	6.8	12.6	17.3	16.4	20.4	13.1	24.3	11.0	10.9	3.5	24.3
20230104	9.7	4.4	3.4	1.6	2.6	5.7	5.0	8.7	7.5	12.8	16.3	22.5	10.7	11.2	12.7	21.4	23.0	23.3	27.3	22.1	13.9	19.7	22.0	23.4	13.8	1.6	27.3
20230105	16.4	11.3	12.4	12.4	9.6	9.6	12.3	13.4	11.4	10.4	12.4	14.9	19.5	9.6	13.1	15.0	22.5	19.1	23.4	21.8	23.4	19.9	22.1	34.5	16.3	9.6	34.5
20230106	31.5	14.2	16.2	6.6	6.5	7.0	10.2	6.3	5.7	6.8	4.1	3.6	2.9	2.6	6.8	9.0	11.7	11.7	8.9	5.5	5.3	5.4	10.8	19.4	9.1	2.6	31.5
20230107	22.9	9.8	8.1	7.4	6.2	7.4	7.3	6.3	8.6	17.0	15.3	18.7	20.8	23.1	23.4	18.1	18.2	18.0	14.8	9.3	6.2	5.9	4.8	4.3	12.6	4.3	23.4
20230108	4.2	3.4	4.7	4.6	6.6	8.4	14.3	31.7	33.6	31.0	29.7	26.0	25.2	25.6	26.8	27.6	26.1	25.6	13.4	7.9	5.8	5.0	5.5	6.0	16.6	3.4	33.6
20230109	4.5	3.8	4.5	4.6	8.1	14.0	12.3	19.6	23.7	23.9	24.1	27.0	22.1	19.4	24.3	22.8	21.6	24.9	21.2	10.3	6.0	4.8	3.5	4.7	14.8	3.5	27.0
20230110	4.1	3.3	6.0	5.1	3.6	5.2	8.0	9.4	11.3	13.7	e	e	e	6.1	3.8	4.9	e	7.2	6.6	7.6	7.7	8.4	8.3	7.7	6.9	3.3	13.7
20230111	8.3	7.1	8.2	8.2	9.3	8.5	5.7	5.6	5.0	5.2	4.1	3.5	3.9	4.8	6.3	8.1	4.5	4.7	4.8	6.8	7.4	8.1	8.0	7.0	6.4	3.5	9.3
20230112	4.1	8.8	7.9	6.7	7.8	6.3	6.6	6.9	6.4	5.6	6.8	14.8	12.3	15.1	15.0	12.3	11.0	14.4	12.5	10.6	10.3	10.6	11.0	11.3	9.8	4.1	15.1
20230113	12.8	11.2	6.2	7.0	10.1	10.8	11.1	9.6	7.4	10.2	7.1	5.9	8.6	9.7	7.2	6.4	9.0	8.5	9.1	9.3	6.6	8.0	9.9	10.4	8.8	5.9	12.8
20230114	10.2	11.9	14.2	12.8	13.4	12.8	12.2	12.9	11.2	10.7	15.0	8.5	4.7	8.0	7.6	7.0	5.8	5.6	5.3	5.7	5.2	4.4	3.8	4.6	8.9	3.8	15.0
20230115	3.9	4.9	1.8	6.3	6.5	5.5	6.5	8.4	9.7	12.4	11.4	10.2	7.7	7.5	7.9	8.1	8.0	6.7	6.7	6.3	6.2	6.1	7.7	7.5	7.2	1.8	12.4
20230116	3.9	5.6	7.3	7.5	7.0	5.3	6.5	6.5	5.3	5.5	4.4	4.1	4.0	3.3	3.2	5.6	5.7	7.3	5.7	5.9	4.7	5.3	7.0	6.5	5.5	3.2	7.5
20230117	7.6	7.5	7.8	8.3	7.9	13.5	9.3	5.1	5.2	12.2	7.6	6.1	5.8	6.0	6.7	5.3	5.5	5.3	5.6	7.5	8.9	10.0	8.7	6.1	7.5	5.1	13.5
20230118	5.9	13.5	11.4	23.0	15.3	8.0	5.6	5.2	4.8	7.9	9.9	6.9	6.4	5.8	7.7	9.3	9.7	11.5	13.4	14.0	14.5	12.6	9.9	8.3	10.0	4.8	23.0
20230119	7.6	8.8	8.5	9.2	8.1	7.5	6.7	10.1	10.3	14.3	12.6	12.0	12.0	7.9	7.2	7.2	8.9	10.4	12.6	14.2	13.9	13.9	12.0	12.0	10.3	6.7	14.3
20230120	11.5	10.7	9.9	11.1	11.2	11.4	13.3	14.7	15.5	19.2	e	16.3	11.9	e	e	7.9	7.1	8.3	8.9	12.0	11.0	10.6	9.1	7.5	11.4	7.1	19.2
20230121	9.8	9.8	10.0	8.7	7.8	8.2	8.3	8.3	7.6	9.3	10.9	7.1	6.3	4.9	3.2	1.8	2.9	4.4	5.1	5.3	4.8	4.7	5.5	5.4	6.7	1.8	10.9
20230122	5.6	5.8	5.3	5.5	5.2	4.9	5.4	5.2	4.8	3.9	4.2	5.2	5.1	3.0	4.2	4.9	4.3	3.9	3.7	4.9	4.5	5.1	6.0	7.2	4.9	3.0	7.2
20230123	7.3	7.6	8.5	7.4	7.0	6.1	5.1	5.7	5.5	5.3	4.1	3.2	2.8	4.4	3.9	2.7	2.9	4.5	4.8	4.6	4.0	4.8	5.1	4.9	5.1	2.7	8.5
20230124	5.8	5.7	5.4	5.0	6.5	6.3	5.9	5.3	4.1	3.1	5.7	5.5	5.3	5.5	5.1	3.5	4.0	3.6	4.5	5.3	3.9	5.0	5.7	5.8	5.1	3.1	6.5
20230125	5.9	4.3	3.2	4.0	4.5	3.9	4.6	4.1	4.2	4.5	4.4	5.3	7.5	8.8	9.8	9.9	9.9	10.1	8.4	10.1	10.5	10.4	10.5	11.1	7.1	3.2	11.1
20230126	11.5	11.2	9.7	10.1	10.0	9.0	9.7	9.1	7.3	6.4	11.3	9.1	8.6	7.9	7.5	7.9	7.7	8.3	9.4	10.0	11.6	9.3	9.7	8.8	9.2	6.4	11.6
20230127	9.5	10.6	9.4	9.7	10.4	9.9	10.2	10.3	9.4	8.2	6.8	6.2	5.9	7.2	6.6	6.8	6.6	6.3	6.4	7.5	6.3	6.6	6.9	8.1	8.0	5.9	10.6
20230128	5.7	7.7	6.7	6.8	6.7	8.2	8.5	7.1	7.2	6.6	6.2	5.2	4.7	5.3	5.3	5.1	5.4	5.5	7.3	5.8	5.5	5.1	6.2	8.2	6.3	4.7	8.5
20230129	8.2	10.0	7.6	6.6	6.4	7.3	5.9	5.0	5.5	5.9	5.4	3.8	4.0	3.9	4.9	5.3	6.0	4.7	4.9	4.3	4.4	5.9	7.5	5.2	5.8	3.8	10.0
20230130	4.3	8.6	7.7	9.0	7.4	7.2	7.4	8.9	6.1	5.9	4.4	4.1	4.5	4.3	3.5	4.5	e	2.8	4.6	4.9	4.8	5.4	5.7	4.6	5.7	2.8	9.0
20230131	4.7	4.9	6.6	8.2	7.7	6.8	6.6	6.6	5.7	8.9	7.6	4.6	4.9	4.7	3.7	4.1	4.6	4.6	4.8	5.8	6.4	5.5	5.7	5.1	5.8	3.7	8.9
MEDIA	9.0	8.4	8.6	8.7	8.9	7.9	8.1	8.9	8.6	9.8	9.6	9.5	8.6	8.0	8.4	8.8	9.6	9.8	9.7	9.2	8.6	8.4	9.2	9.2	8.9		
MÍNIMO	3.9	3.3	1.8	1.6	2.6	3.9	4.6	4.1	3.5	3.1	4.1	3.2	2.8	2.6	3.2	1.8	2.9	2.8	3.7	4.3	3.9	4.4	3.5	4.3		1.6	
MÁXIMO	31.5	14.2	20.6	23.0	24.1	14.0	14.3	31.7	33.6	31.0	29.7	27.0	25.2	25.6	26.8	27.6	26.1	25.6	27.3	22.1	23.4	19.9	24.3	34.5			34.5

N° de datos validos	:	736	**Max hr**	**Percentil 99:**	34	**promedio:** 8.9
Recuperacion de datos	:	99%				**maxima horaria:** 34.5
						maxima diaria: 16.6
						minima horaria: 1.6
						minima diaria: 4.9

18. Datos de Material Particulado PM 2.5 (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	2.3	1.7	4.3	1.8	1.6	0.9	0.7	1.7	1.6	1.3	2.0	2.2	2.3	1.2	1.7	2.0	2.1	2.1	2.4	2.6	2.2	1.7	2.4	2.3	2.0	0.7	4.3
20230102	1.5	0.4	0.8	0.7	0.8	0.7	1.8	1.3	1.2	1.7	0.8	1.2	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	0.9	0.4	1.7	1.9	2.2	2.0	2.5	1.4	0.4	2.5
20230103	3.4	2.2	2.9	1.6	1.6	0.8	1.8	2.2	2.1	2.2	2.6	2.0	2.7	2.7	1.2	1.2	1.4	1.4	1.7	1.4	1.5	0.8	1.0	0.7	1.8	0.7	3.4
20230104	1.5	1.9	2.0	0.7	1.5	2.6	2.2	3.2	3.2	5.2	5.3	6.4	4.5	4.5	3.8	3.7	3.9	3.8	3.7	4.5	3.2	4.1	4.0	4.2	3.5	0.7	6.4
20230105	4.2	4.8	6.8	6.5	4.9	5.3	6.2	6.2	5.9	5.0	5.4	5.6	5.1	3.4	3.0	3.2	4.5	4.9	4.2	4.0	3.9	3.6	3.5	5.2	4.8	3.0	6.8
20230106	5.9	4.9	5.2	2.0	1.2	0.8	1.2	2.1	1.7	1.9	1.4	0.9	0.9	0.9	2.4	5.8	6.5	6.1	4.2	2.0	1.1	1.4	1.7	2.5	2.7	0.8	6.5
20230107	2.9	5.2	3.8	2.1	1.8	1.7	1.7	1.4	1.2	1.6	1.4	1.5	1.5	1.6	1.5	0.9	0.9	1.2	1.1	1.0	1.5	2.3	2.7	2.4	1.9	0.9	5.2
20230108	2.4	2.0	2.0	1.8	2.1	2.0	2.4	3.4	3.8	3.2	2.6	2.2	2.2	2.0	1.9	1.9	2.0	2.1	2.1	2.6	3.1	3.0	3.3	3.9	2.5	1.8	3.9
20230109	1.8	1.4	1.8	2.2	2.3	2.2	1.4	1.6	2.0	1.7	1.5	1.6	1.3	1.2	1.3	1.4	1.4	1.7	1.5	0.9	1.1	1.8	2.1	2.2	1.6	0.9	2.3
20230110	2.1	1.7	2.0	2.3	1.9	2.1	3.3	2.6	2.0	1.7	e	e	e	1.8	1.1	0.6	e	2.3	1.8	1.5	1.6	1.6	1.0	1.5	1.8	0.6	3.3
20230111	1.3	0.6	1.0	1.3	2.0	2.0	1.6	1.1	0.7	0.9	0.5	1.2	1.1	0.8	1.5	1.5	0.8	0.4	0.9	1.4	1.6	1.6	1.9	1.5	1.2	0.4	2.0
20230112	1.3	2.4	2.1	1.1	1.7	1.5	1.1	1.9	1.9	1.5	1.2	1.4	2.4	2.2	2.2	2.3	1.8	2.5	2.4	1.9	1.8	2.3	2.3	2.6	1.9	1.1	2.6
20230113	3.0	2.6	1.5	1.4	2.6	2.4	1.8	1.4	1.7	2.0	1.1	1.1	1.7	2.1	1.6	1.1	1.8	2.0	1.9	1.6	1.2	1.8	1.8	1.7	1.8	1.1	3.0
20230114	1.7	2.1	2.4	2.2	2.2	2.3	2.5	2.1	1.9	2.5	2.6	1.9	1.1	2.2	2.1	1.3	1.2	1.5	1.9	1.7	1.0	0.7	0.8	1.1	1.8	0.7	2.6
20230115	1.1	1.4	0.4	0.9	1.1	1.0	1.5	2.3	2.3	2.4	2.1	2.5	1.2	1.3	1.5	1.1	1.1	1.1	1.6	1.5	1.2	1.7	1.9	1.5	1.5	0.4	2.5
20230116	0.7	1.0	1.5	1.9	1.9	1.4	1.2	1.4	1.4	1.2	1.3	1.2	0.8	0.8	1.1	1.4	1.5	2.0	1.4	1.0	1.0	1.3	1.8	1.5	1.3	0.7	2.0
20230117	1.5	1.1	1.0	0.6	1.2	1.4	0.4	1.1	1.5	1.9	1.5	1.4	1.3	1.4	1.2	1.1	1.1	0.9	0.9	1.0	1.1	2.1	1.8	1.1	1.2	0.4	2.1
20230118	0.4	0.7	1.2	0.6	0.1	0.05	0.6	0.7	0.7	1.4	1.6	1.3	1.5	1.6	1.6	2.0	2.0	2.2	2.3	2.1	1.8	2.1	2.1	1.8	1.3	0.05	2.3
20230119	1.3	1.5	1.8	1.6	1.4	1.0	0.6	1.8	2.4	1.8	2.2	2.2	2.1	2.3	2.3	2.2	2.1	2.2	2.5	2.5	2.2	2.2	2.5	2.8	2.0	0.6	2.8
20230120	1.9	1.4	1.9	1.9	2.3	2.4	2.8	3.1	2.6	2.7	e	2.9	2.0	e	e	2.8	2.2	3.1	3.2	4.4	3.2	2.8	2.5	1.9	2.6	1.4	4.4
20230121	2.7	2.7	2.7	2.4	1.8	2.2	2.2	2.1	2.1	2.8	3.5	2.5	2.4	2.0	1.5	0.7	1.3	1.9	2.1	2.2	2.0	1.6	1.7	1.9	2.1	0.7	3.5
20230122	1.8	1.8	1.6	1.4	1.2	1.2	1.1	1.7	1.6	1.4	1.8	1.9	2.2	1.4	1.9	1.9	1.6	1.5	1.4	1.4	1.6	1.7	2.0	1.8	1.6	1.1	2.2
20230123	1.4	1.6	1.6	1.0	0.8	1.2	0.8	1.6	1.2	1.3	1.5	1.6	1.6	2.0	1.6	1.1	1.0	1.1	1.4	1.7	1.4	1.6	1.6	1.4	1.4	0.8	2.0
20230124	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.9	1.9	1.8	1.6	1.5	2.2	2.5	2.4	2.2	2.5	1.8	1.9	1.4	1.7	2.1	1.3	1.8	2.2	2.2	1.9	1.3	2.5
20230125	2.1	1.8	1.4	1.7	1.7	1.5	1.9	1.9	1.8	2.0	1.8	2.0	2.8	4.0	4.1	4.2	4.3	4.3	3.9	3.8	3.6	3.4	2.9	3.0	2.7	1.4	4.3
20230126	2.7	2.7	2.5	2.3	2.2	2.3	2.8	2.7	3.4	2.7	3.8	3.7	3.6	3.6	3.5	3.8	3.6	3.5	3.7	3.9	3.2	3.0	3.1	2.9	3.1	2.2	3.9
20230127	2.7	3.1	2.7	2.9	2.9	2.5	2.8	3.0	2.9	3.1	2.8	2.8	2.9	2.9	2.8	2.8	2.7	2.8	2.7	3.1	2.5	2.4	2.3	2.6	2.8	2.3	3.1
20230128	1.8	2.4	2.0	1.7	2.3	2.6	2.5	1.7	2.1	2.1	2.6	2.4	2.2	2.3	2.1	1.9	2.2	2.3	2.6	2.2	2.0	1.9	1.8	2.7	2.2	1.7	2.7
20230129	2.3	2.9	2.7	2.3	2.1	2.2	2.0	1.8	2.0	2.4	2.3	1.7	1.8	1.8	2.2	2.4	2.5	1.8	2.0	1.9	1.7	1.6	2.1	1.3	2.1	1.3	2.9
20230130	1.3	2.0	2.2	2.2	2.1	1.8	1.5	2.0	1.9	2.2	1.8	1.6	1.9	1.5	1.9	1.9	e	0.5	1.4	1.8	2.0	2.1	1.9	1.9	1.8	0.5	2.2
20230131	1.8	1.7	1.8	2.4	2.1	1.6	1.8	1.8	1.4	3.2	2.9	2.0	2.1	1.9	1.5	1.7	1.8	1.9	1.6	1.8	2.0	2.0	2.1	1.8	1.9	1.4	3.2
MEDIA	2.1	2.1	2.2	1.8	1.8	1.8	1.9	2.1	2.0	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	2.0	2.0	2.2	2.2	2.1	2.2	2.0	2.1	2.2	2.2	2.1		
MÍNIMO	0.4	0.4	0.4	0.6	0.1	0.1	0.4	0.7	0.7	0.9	0.5	0.9	0.8	0.8	1.1	0.6	0.8	0.4	0.4	0.9	1.0	0.7	0.8	0.7		0.1	
MÁXIMO	5.9	5.2	6.8	6.5	4.9	5.3	6.2	6.2	5.9	5.2	5.4	6.4	5.1	4.5	4.1	5.8	6.5	6.1	4.2	4.5	3.9	4.1	4.0	5.2			6.8

N° de datos validos	:	736	**Max hr Percentil 99:**	7	**promedio:** 2.1
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:** 6.8
					maxima diaria: 4.8
					minima horaria: 0.05
					minima diaria: 1.2

19. Datos de Ozono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	0.8	0.6	0.7	1.0	0.3	0.9	1.0	0.5	0.5	1.9	2.8	9.3	13.9	16.9	16.9	14.6	16.2	11.9	12.5	2.9	0.9	1.5	3.3	12.2	6.0	0.3	16.9
20230102	6.4	2.6	1.2	1.8	0.7	1.2	1.8	1.2	1.9	2.5	3.9	7.8	9.7	13.0	16.1	17.7	15.9	11.6	7.1	2.2	4.2	7.7	1.9	1.1	5.9	0.7	17.7
20230103	0.9	1.8	0.8	1.0	0.9	0.1	1.1	1.7	1.8	6.9	9.9	11.9	12.0	12.2	13.3	12.4	14.2	4.4	4.8	3.1	7.7	13.0	5.3	3.1	6.0	0.1	14.2
20230104	0.8	1.2	1.2	0.9	1.9	2.6	0.9	0.9	1.6	4.5	4.1	4.0	14.1	17.9	17.5	17.1	17.7	16.8	14.6	7.9	1.0	4.3	6.6	0.7	6.7	0.7	17.9
20230105	0.6	1.6	0.4	0.8	0.4	1.1	0.7	1.2	1.5	1.8	7.9	15.3	17.5	18.0	16.6	18.1	17.7	16.8	17.7	9.8	3.8	0.5	0.9	0.5	7.1	0.4	18.1
20230106	0.4	1.0	3.9	4.0	6.7	10.9	4.6	4.9	2.9	8.4	5.5	12.4	14.8	15.8	15.8	15.3	15.1	12.8	11.6	8.5	14.2	3.9	1.6	1.6	8.2	0.4	15.8
20230107	1.8	1.6	1.6	2.2	4.8	2.8	2.7	1.9	5.3	9.8	14.2	14.6	18.0	18.4	19.2	19.7	19.2	16.6	18.3	11.8	2.5	1.7	1.1	1.6	8.8	1.1	19.7
20230108	2.1	1.9	2.4	2.2	1.8	4.7	2.5	1.6	6.1	4.2	11.6	8.2	11.1	13.2	14.7	15.2	16.3	15.2	13.4	6.2	2.2	5.7	3.8	4.0	7.1	1.6	16.3
20230109	2.6	1.5	2.1	2.4	1.6	3.8	2.4	2.1	4.8	4.6	11.0	11.6	6.8	15.9	21.1	18.8	16.7	17.7	12.9	10.6	10.9	4.7	1.6	1.7	7.9	1.5	21.1
20230110	2.7	4.4	4.4	5.6	12.8	7.2	6.6	9.8	4.4	2.3	8.2	11.6	3.3	1.5	e	e	9.5	9.9	9.3	2.2	1.8	1.9	1.8	3.6	5.7	1.5	12.8
20230111	1.9	1.5	1.7	2.0	1.6	2.4	4.3	6.9	5.9	5.6	9.4	9.3	12.6	13.9	15.4	11.5	11.3	9.1	7.3	6.2	2.9	1.2	1.1	1.3	6.1	1.1	15.4
20230112	1.8	1.1	1.3	1.4	0.8	1.3	1.2	0.9	1.1	2.0	3.2	9.0	10.5	13.1	15.7	14.7	13.4	13.4	9.2	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	5.1	0.8	15.7
20230113	1.1	2.0	10.6	2.6	2.4	2.1	1.6	3.3	4.4	4.6	8.7	10.6	13.8	11.3	11.0	9.9	9.9	11.6	9.0	2.9	8.3	5.3	3.5	1.3	6.3	1.1	13.8
20230114	3.0	1.1	1.4	1.6	1.3	3.6	6.4	1.4	3.0	5.0	7.9	12.5	16.9	5.3	9.6	10.3	11.4	7.2	13.4	6.1	10.7	15.6	8.8	5.2	7.0	1.1	16.9
20230115	14.1	20.1	10.2	17.5	9.9	11.1	7.6	1.1	2.2	3.0	10.3	17.9	15.9	19.2	21.6	21.8	21.6	21.7	16.0	19.7	16.4	10.3	16.9	10.4	14.0	1.1	21.8
20230116	9.5	4.2	4.7	1.9	1.6	2.4	1.5	2.9	8.5	12.4	14.1	15.0	14.9	15.2	17.2	10.9	13.7	8.7	8.0	3.8	5.1	6.4	3.0	4.4	7.9	1.5	17.2
20230117	8.6	4.2	3.9	1.6	1.5	1.7	1.6	1.9	2.7	5.1	9.6	14.4	14.9	16.4	14.4	18.0	18.5	16.7	13.9	6.3	0.9	0.8	0.7	0.8	7.5	0.7	18.5
20230118	1.1	0.6	1.2	1.2	1.0	1.1	1.2	1.4	1.7	3.0	5.3	8.1	12.8	15.9	15.2	15.3	17.9	18.1	14.8	7.1	2.5	1.0	1.5	1.0	6.3	0.6	18.1
20230119	1.3	1.2	1.3	1.5	1.7	1.4	1.4	1.0	1.5	5.1	9.8	12.7	13.7	18.2	20.3	20.8	21.0	21.2	19.6	12.9	10.5	5.2	6.4	2.2	8.8	1.0	21.2
20230120	1.4	1.4	1.4	1.7	1.0	1.0	2.5	1.7	1.8	1.9	4.7	12.4	e	e	6.9	18.9	19.9	20.7	22.6	15.3	12.4	2.6	2.0	1.6	7.1	1.0	22.6
20230121	1.3	1.0	1.5	1.1	1.5	1.4	1.5	1.4	1.4	1.8	11.2	25.0	25.4	25.2	23.2	18.8	18.7	13.9	13.3	13.7	12.3	10.2	10.7	8.5	10.2	1.0	25.4
20230122	6.7	7.4	6.3	5.9	6.5	6.8	9.3	9.5	10.1	12.1	12.8	14.6	21.5	20.6	20.1	19.9	20.5	21.0	21.7	13.4	15.6	10.1	6.4	3.4	12.6	3.4	21.7
20230123	2.5	1.3	1.7	1.8	2.2	2.3	2.1	1.9	3.0	5.8	13.7	11.3	16.4	13.5	14.3	18.2	18.8	13.6	15.5	10.4	11.7	8.0	4.5	5.0	8.3	1.3	18.8
20230124	4.5	5.5	7.0	7.9	9.2	3.2	4.0	2.1	7.5	9.6	8.4	12.7	14.6	16.1	16.6	15.3	14.2	8.6	3.8	2.1	2.3	3.3	2.8	3.4	7.7	2.1	16.6
20230125	3.7	7.6	6.1	4.6	6.5	8.2	7.0	5.0	6.4	7.5	7.9	11.0	11.7	18.9	20.2	22.3	19.9	20.1	14.0	7.6	5.3	4.1	2.9	2.0	9.6	2.0	22.3
20230126	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	4.3	3.9	4.1	4.7	16.7	15.7	17.1	23.0	18.4	15.9	19.4	19.9	13.3	3.9	7.1	1.9	1.3	8.4	1.3	23.0
20230127	2.6	4.3	4.2	7.2	3.5	2.8	6.8	2.3	4.0	10.6	16.6	19.1	20.3	22.3	18.7	16.4	19.1	17.1	17.6	15.4	13.6	5.0	4.1	4.1	10.7	2.3	22.3
20230128	4.1	3.9	4.4	6.1	11.3	4.7	4.4	4.7	9.4	17.7	23.3	22.7	22.1	21.9	23.6	22.5	24.3	25.1	21.0	21.3	17.3	8.5	6.7	2.2	13.9	2.2	25.1
20230129	1.8	2.6	5.2	2.4	1.6	4.1	5.4	5.5	6.4	12.8	9.3	10.6	8.5	13.1	21.8	21.2	20.7	19.4	18.6	16.9	8.4	1.9	1.9	1.8	9.2	1.6	21.8
20230130	3.0	1.5	1.3	2.2	3.1	0.8	0.8	1.4	0.4	8.5	14.7	17.2	19.6	12.7	4.7	e	e	1.5	3.2	1.7	2.0	2.1	0.3	0.7	4.7	0.3	19.6
20230131	1.3	0.7	0.2	0.6	0.6	0.3	0.3	0.5	0.7	1.2	9.0	14.9	18.5	20.4	20.4	19.1	18.6	19.2	18.9	17.3	12.9	11.5	8.9	2.9	9.1	0.2	20.4
MEDIA	3.1	3.0	3.1	3.1	3.3	3.2	3.1	2.8	3.8	6.0	9.5	13.0	14.7	15.8	16.8	17.0	16.9	14.9	13.7	9.0	7.3	5.4	4.0	3.1	8.1		
MÍNIMO	0.4	0.6	0.2	0.6	0.3	0.1	0.3	0.5	0.4	1.2	2.8	4.0	3.3	1.5	4.7	9.9	9.5	1.5	3.2	1.4	0.9	0.5	0.3	0.5		0.1	
MÁXIMO	14.1	20.1	10.6	17.5	12.8	11.1	9.3	9.8	10.1	17.7	23.3	25.0	25.4	25.2	23.6	22.5	24.3	25.1	22.6	21.3	17.3	15.6	16.9	12.2			25.4

N° de datos validos	:	738	**Max hr**	**Percentil 99:**	25	**promedio:** 8.1
Recuperacion de datos	:	99%				**maxima horaria:** 25.4
						maxima diaria: 14.0
						minima horaria: 0.1
						minima diaria: 4.7

20. Datos de Ozono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	394	388	385	411	431	408	405	397	376	350	348	326	304	322	321	337	355	389	390	399	422	421	419	407	379	304	431
20230102	404	389	390	384	381	375	368	369	364	358	352	363	353	347	358	342	341	339	325	317	325	324	316	314	354	314	404
20230103	318	320	329	341	327	324	335	357	346	342	357	351	371	395	390	379	383	395	405	392	369	353	347	333	357	318	405
20230104	321	332	321	339	354	342	363	381	396	383	371	355	358	383	358	358	370	356	376	373	375	358	380	365	361	321	396
20230105	363	362	341	366	371	374	358	383	375	371	393	391	379	391	397	380	385	409	394	365	368	353	364	368	375	341	409
20230106	362	342	327	350	357	370	365	355	371	379	410	406	407	386	389	389	373	374	370	368	357	386	394	413	375	327	413
20230107	413	436	414	419	421	408	387	387	376	368	379	390	403	386	388	371	389	360	354	338	340	347	336	341	381	336	436
20230108	354	364	355	364	340	352	374	375	354	359	361	343	363	356	342	341	332	322	345	362	372	380	389	405	359	322	405
20230109	413	424	411	413	396	407	402	383	402	412	417	401	394	359	366	353	324	326	339	350	360	387	382	398	384	324	424
20230110	411	401	404	391	391	381	383	387	391	394	384	408	404	410	413	416	407	400	382	360	359	354	351	362	389	351	416
20230111	363	378	390	391	399	398	401	410	414	417	411	406	392	389	380	366	379	384	379	375	386	371	369	357	388	357	417
20230112	340	319	342	373	384	396	405	410	414	416	417	399	404	427	429	439	436	434	435	438	423	421	422	415	406	319	439
20230113	433	447	429	414	426	419	418	419	402	396	392	413	389	377	384	401	409	409	411	400	423	431	413	393	410	377	447
20230114	384	375	374	372	356	367	377	386	381	390	400	399	393	385	394	376	400	398	411	414	429	426	419	449	394	356	449
20230115	447	447	421	420	418	415	410	396	386	367	364	370	360	353	356	348	351	362	371	376	400	406	392	389	389	348	447
20230116	380	388	381	372	360	350	356	365	366	361	359	357	357	361	358	357	354	348	370	373	361	383	406	396	367	348	406
20230117	389	404	402	398	408	394	374	375	377	388	384	393	393	396	403	408	429	405	386	385	380	375	388	392	393	374	429
20230118	369	360	383	380	367	372	350	350	371	381	348	339	353	352	371	375	375	382	387	398	398	390	369	353	370	339	398
20230119	331	325	338	344	357	371	372	383	394	405	401	393	370	359	374	390	383	369	372	372	376	363	363	340	369	325	405
20230120	367	368	369	356	351	372	373	369	360	357	361	380	382	373	351	355	361	372	387	372	380	398	399	401	371	351	401
20230121	391	408	379	396	401	374	367	365	372	351	369	358	332	328	341	346	318	311	299	286	301	311	302	298	346	286	408
20230122	310	323	320	345	347	369	378	389	393	386	394	384	386	368	375	373	370	366	367	367	362	371	383	369	367	310	394
20230123	369	383	384	378	383	367	345	360	383	387	383	400	403	422	425	420	407	410	435	421	411	387	388	382	393	345	435
20230124	372	364	339	338	342	341	336	337	354	351	348	341	360	364	391	382	383	387	413	426	406	417	410	422	372	336	426
20230125	426	421	411	413	410	398	382	387	357	357	349	337	343	349	342	343	354	368	363	366	372	376	385	389	375	337	426
20230126	386	361	366	372	359	344	334	327	331	354	361	364	362	385	388	396	387	371	359	361	381	387	390	397	368	327	397
20230127	394	393	397	392	372	354	379	369	388	411	424	424	441	457	456	467	453	435	421	431	439	433	419	387	414	354	467
20230128	379	377	377	365	343	325	325	340	374	367	373	393	409	435	434	432	412	420	419	402	396	382	365	365	384	325	435
20230129	380	401	397	405	396	409	438	452	443	431	433	429	452	454	441	424	413	402	399	388	380	365	374	374	412	365	454
20230130	360	361	371	379	377	394	388	406	427	446	434	432	420	400	392	372	371	351	355	348	351	371	368	377	385	348	446
20230131	380	377	369	367	352	354	358	343	339	336	352	351	354	329	320	339	325	328	311	320	327	329	335	323	342	311	380
MEDIA	378	379	375	379	377	375	374	378	380	380	382	380	380	381	381	380	378	377	378	376	378	379	379	377	378		
MÍNIMO	310	319	320	338	327	324	325	327	331	336	348	326	304	322	320	337	318	311	299	286	301	311	302	298		286	
MÁXIMO	447	447	429	420	431	419	438	452	443	446	434	432	452	457	456	467	453	435	435	438	439	433	422	449			467

N° de datos validos	:	744	**Max hr Percentil 99:**	463	**promedio:**	378
Recuperacion de datos	:	100%			**maxima horaria:**	467
					maxima diaria:	414
					minima horaria:	286
					minima diaria:	342

21. Datos de Dióxido de Azufre (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	2.1	1.9	1.4	1.1	1.5	1.6	1.6	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.5	1.7	2.0	1.9	1.8	1.6	1.6	1.8	1.9	1.7	2.0	1.6	1.7	1.1	2.1
20230102	1.5	1.3	1.3	1.2	1.4	1.3	1.7	1.6	1.7	1.8	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.5	1.6	1.4	1.7	1.9	1.9	2.0	1.4	1.6	1.2	2.0
20230103	1.3	1.0	1.0	1.0	1.1	1.1	1.0	1.3	1.2	1.3	1.3	1.4	1.3	1.1	1.0	1.0	1.6	1.3	0.9	1.2	1.1	1.2	b	b	1.2	0.9	1.6
20230104	1.3	0.9	0.8	0.9	1.0	1.0	1.1	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.2	1.1	1.2	1.1	1.0	1.2	1.1	1.0	1.1	1.2	1.1	1.0	0.8	1.3
20230105	1.0	1.1	1.4	1.2	1.4	1.5	1.1	1.0	1.0	1.2	1.4	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.0	1.0	1.0	1.1	1.5	1.9	1.6	1.3	1.2	1.0	1.9
20230106	1.4	1.4	1.3	1.2	1.0	1.4	1.3	1.3	1.2	1.1	1.3	1.1	1.1	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	1.0	1.0	1.6	1.8	1.5	1.4	1.3	1.0	1.8
20230107	1.5	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5	1.5	1.4	1.6	1.1	0.9	0.9	0.9	1.2	0.9	1.6
20230108	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.1	0.9	0.9	1.2	1.4	1.3	1.0	1.4	1.4	1.3	0.9	1.4	1.2	1.1	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	1.0	0.6	1.4
20230109	0.7	0.8	1.0	1.2	1.2	0.9	1.1	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.9	0.8	0.7	1.3	1.4	1.1	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.9	0.6	1.4
20230110	0.8	0.7	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.5	e	e	1.6	1.0	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.6	1.1	0.6	1.6
20230111	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9	1.1	1.1	0.9	1.0	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5	1.1
20230112	0.7	0.7	0.7	0.9	1.0	0.8	0.9	0.7	0.5	0.6	0.8	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.9	0.5	1.3
20230113	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.6	0.6	0.7	0.9	0.7	0.8	1.0	1.1	1.2	1.0	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.5	1.2
20230114	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.7	0.7	0.9	0.9	0.8	1.0	0.9	1.0	1.0	0.9	0.8	0.8	1.0	0.7	0.7	1.2	0.9	0.7	0.6	0.8	0.5	1.2
20230115	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.9	0.6	0.6	0.7	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.9
20230116	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0	1.0	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.5	0.6	0.7	0.5	1.0
20230117	0.6	0.5	0.7	0.9	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.1	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.7	1.0	0.5	1.3
20230118	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.2	1.2	1.2	1.3	1.0	0.9	0.9	0.5	0.7	0.5	0.6	0.7	0.6	0.5	0.9	0.5	1.3
20230119	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8	0.9	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.7	0.5	1.0
20230120	0.5	0.5	0.6	0.7	0.8	0.7	0.9	1.0	1.0	0.7	0.8	e	e	0.6	0.5	0.9	1.1	0.9	0.8	0.5	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	0.5	1.1
20230121	0.5	0.8	0.8	0.9	1.1	1.3	1.3	1.1	1.4	1.3	1.1	1.2	0.7	1.0	1.1	0.8	0.8	0.8	1.0	0.7	0.8	0.9	0.5	0.5	0.9	0.5	1.4
20230122	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.6	0.7	0.9	0.9	0.9	0.6	0.6	0.8	0.5	0.5	0.6	0.8	1.2	0.7	0.5	0.9	0.8	0.5	0.4	0.7	0.44	1.2
20230123	0.6	0.6	0.7	0.8	0.6	0.7	0.7	0.9	1.0	0.5	1.1	1.2	1.2	1.0	0.6	0.8	0.5	0.5	0.42	0.5	0.7	0.8	0.8	0.9	0.8	0.42	1.2
20230124	1.0	0.8	0.7	1.0	0.9	0.8	0.8	0.6	0.6	0.8	1.0	1.0	1.3	1.2	1.2	1.3	1.1	0.7	0.8	b	0.7	0.6	0.7	0.7	0.9	0.6	1.3
20230125	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.7	0.6	0.7	0.7	0.9	0.6	1.0	0.8	0.8	0.6	1.0
20230126	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.7	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.8
20230127	0.6	0.6	0.6	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	1.0	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	1.0
20230128	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.8	0.9	0.8	1.2	1.0	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	1.2	1.1	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	0.6	0.8	0.6	1.2
20230129	0.7	1.0	1.2	0.7	0.9	1.0	1.0	0.9	1.1	1.2	1.1	1.3	1.6	1.4	1.2	1.5	0.9	1.6	0.9	1.1	1.1	0.9	0.7	0.6	1.1	0.6	1.6
20230130	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7	1.0	0.9	e	1.1	1.0	1.0	1.2	0.7	1.2	1.3	1.1	1.2	0.9	0.6	1.1	0.9	0.5	1.3
20230131	1.0	1.4	1.3	1.3	1.1	1.0	0.9	0.7	0.8	0.9	0.7	0.9	0.8	0.8	0.7	1.0	1.1	1.2	1.1	1.2	1.0	1.1	1.3	1.0	1.0	0.7	1.4
MEDIA	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.9		
MÍNIMO	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.5	0.4		0.4	
MÁXIMO	2.1	1.9	1.4	1.3	1.5	1.6	1.7	1.8	1.7	1.8	1.6	1.6	1.7	1.7	2.0	1.9	1.8	1.6	1.6	1.8	1.9	1.9	2.0	1.6			2.1

N° de datos validos : 736 **Max hr Percentil 99:** 2 **promedio:** 0.9

Recuperacion de datos : 99% **maxima horaria:** 2.1

maxima diaria: 1.7

minima horaria: 0.4

minima diaria: 0.6

22. Datos de Dióxido de Nitrógeno (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	1.7	1.2	1.3	1.4	1.2	1.0	0.9	0.8	0.8	1.3	6.7	3.9	2.9	2.3	1.3	1.1	1.8	3.5	2.3	3.3	5.8	6.0	5.6	3.2	2.5	0.8	6.7
20230102	3.8	3.7	3.0	2.6	2.6	3.1	8.5	7.4	5.0	6.6	7.1	6.9	4.5	3.1	4.1	1.3	2.2	5.8	7.0	6.8	3.1	9.0	10.5	12.4	5.4	1.3	12.4
20230103	13.1	6.5	9.0	6.5	8.4	6.9	12.6	8.6	4.4	7.3	4.2	2.8	2.9	4.3	4.3	1.6	9.8	11.3	10.4	10.5	2.6	2.9	5.5	6.8	6.8	1.6	13.1
20230104	5.4	6.2	6.6	10.2	12.3	10.9	10.1	9.2	9.0	6.8	10.0	7.4	1.4	1.2	1.0	0.9	1.0	1.1	1.8	3.6	6.0	2.4	3.6	5.6	5.6	0.9	12.3
20230105	6.3	9.6	8.7	6.9	6.9	9.2	6.8	4.6	5.4	8.9	1.7	1.0	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.5	1.3	1.5	3.3	3.8	3.8	6.8	4.2	0.4	9.6
20230106	9.0	9.6	8.1	9.6	3.4	10.6	9.7	10.7	9.7	9.3	8.6	4.3	2.7	3.2	3.9	3.1	3.4	4.4	5.9	3.9	3.4	6.8	8.9	6.1	6.6	2.7	10.7
20230107	7.3	5.2	5.1	7.8	9.8	11.0	11.6	9.1	7.8	5.2	4.0	3.2	1.5	1.1	1.0	1.1	1.9	2.0	2.4	5.9	6.9	6.2	4.4	3.9	5.2	1.0	11.6
20230108	2.3	1.8	1.4	7.3	8.9	9.0	8.0	5.1	7.0	7.2	5.6	5.6	4.7	3.8	3.0	2.6	1.8	1.5	4.2	7.8	12.7	5.8	3.3	5.6	5.2	1.4	12.7
20230109	8.5	6.3	10.4	9.8	10.8	9.5	10.7	8.1	4.8	8.8	1.2	7.0	7.2	2.4	1.6	1.0	0.8	2.4	5.0	7.4	6.9	6.7	5.3	6.3	6.2	0.8	10.8
20230110	5.4	7.4	6.9	4.2	1.4	4.7	3.3	3.6	9.2	8.2	3.1	5.7	5.5	e	1.1	0.9	2.4	4.5	6.6	7.5	4.1	3.2	2.9	1.8	4.5	0.9	9.2
20230111	1.8	2.1	8.1	9.8	6.2	7.1	6.6	1.9	5.9	4.6	3.7	3.4	2.0	0.8	1.3	2.4	3.6	5.1	7.4	7.3	4.9	2.5	2.5	5.2	4.4	0.8	9.8
20230112	7.0	6.0	6.8	4.7	3.7	1.7	2.0	1.3	3.0	3.6	2.8	2.4	2.3	1.1	0.7	1.0	1.1	2.0	7.1	8.5	7.8	6.7	6.8	3.5	3.9	0.7	8.5
20230113	5.7	3.7	5.0	4.8	8.1	8.5	9.6	6.6	5.9	2.9	3.5	2.5	1.6	1.3	3.6	3.7	3.5	3.9	9.0	8.9	8.2	9.6	9.0	7.8	5.7	1.3	9.6
20230114	10.1	10.9	11.9	11.8	8.9	10.3	5.4	6.5	7.7	4.0	4.6	4.8	4.3	6.6	5.2	5.4	6.2	7.9	6.8	11.2	5.8	6.4	11.0	9.7	7.6	4.0	11.9
20230115	1.4	3.9	7.9	7.1	10.5	6.8	13.8	9.4	8.3	6.1	4.4	3.2	3.5	2.9	1.8	2.3	2.8	4.1	4.8	5.4	7.9	6.8	6.6	7.1	5.8	1.4	13.8
20230116	14.0	14.0	13.6	14.2	15.8	15.8	16.8	15.9	10.6	9.6	5.0	7.2	5.6	6.2	6.2	7.1	8.0	11.3	11.3	13.1	8.7	15.3	16.4	11.9	11.4	5.0	16.8
20230117	14.2	11.0	11.7	9.1	7.6	3.4	2.9	2.3	2.1	7.9	4.7	4.2	2.8	3.8	3.2	3.2	3.5	4.0	7.6	8.4	6.9	5.0	4.1	3.3	5.7	2.1	14.2
20230118	3.0	3.1	2.1	1.6	2.1	1.3	1.1	0.8	0.4	3.9	5.5	5.9	4.9	3.8	4.4	3.8	2.9	3.3	5.3	7.7	6.6	3.8	3.5	2.5	3.5	0.4	7.7
20230119	2.9	2.4	2.4	2.1	0.7	1.6	2.8	0.9	1.8	4.6	5.8	4.8	4.2	2.8	3.0	2.8	2.9	3.3	4.5	8.8	10.2	8.3	5.6	6.9	4.0	0.7	10.2
20230120	5.2	3.6	4.9	4.1	3.5	5.2	7.1	8.1	5.3	5.2	6.8	6.5	4.1	e	0.4	0.5	0.5	0.3	0.9	1.1	2.3	3.4	2.8	3.1	3.7	0.3	8.1
20230121	3.1	3.5	3.7	3.6	3.8	3.5	3.2	3.5	4.3	8.9	4.3	0.9	0.8	1.4	2.2	2.6	4.1	5.4	6.5	6.4	9.6	10.2	9.3	11.2	4.8	0.8	11.2
20230122	9.6	9.1	5.2	5.0	3.9	3.6	2.0	9.2	1.5	2.4	7.1	4.6	1.1	1.3	3.1	2.2	1.6	1.0	3.5	6.5	6.9	8.4	8.9	5.5	4.7	1.0	9.6
20230123	3.7	3.1	2.7	2.1	2.0	2.2	6.2	6.7	3.9	4.7	2.9	2.8	3.9	2.8	2.4	2.9	3.7	4.6	5.9	8.7	7.9	9.1	10.7	8.4	4.8	2.0	10.7
20230124	8.8	7.8	7.2	8.4	6.7	8.8	11.0	8.5	3.6	7.5	6.2	3.7	3.2	2.0	3.1	3.1	3.1	8.4	8.8	8.9	8.8	9.2	10.1	6.9	6.8	2.0	11.0
20230125	9.0	7.7	9.5	9.3	7.7	7.8	8.4	7.9	6.5	6.8	6.6	6.3	3.8	1.6	1.2	1.3	2.1	1.8	2.7	2.4	1.9	2.2	2.8	3.8	5.0	1.2	9.5
20230126	3.8	3.4	2.8	3.1	3.0	3.6	4.6	4.7	6.0	8.2	3.7	0.7	0.7	0.8	1.2	0.6	1.0	0.8	0.6	1.3	1.3	2.0	3.8	3.8	2.7	0.6	8.2
20230127	3.2	4.1	3.7	4.8	3.8	3.8	4.2	4.5	3.8	2.1	3.5	2.9	3.1	4.0	6.3	4.2	4.3	4.3	5.5	5.7	6.2	5.8	5.0	4.1	4.3	2.1	6.3
20230128	4.4	4.9	5.9	6.6	5.6	5.6	5.4	5.1	3.5	3.7	3.2	2.7	2.4	2.4	2.5	2.2	1.9	4.1	5.9	5.6	6.2	6.6	5.7	6.6	4.5	1.9	6.6
20230129	4.8	6.4	6.1	6.1	4.5	4.8	4.5	4.1	3.6	2.3	2.3	2.5	2.8	2.9	2.8	2.7	2.3	2.2	3.9	3.6	2.4	3.1	3.9	2.6	3.6	2.2	6.4
20230130	2.3	2.8	3.1	4.5	5.2	3.4	5.3	5.0	4.5	5.7	4.4	4.9	3.7	5.8	e	e	5.8	6.4	6.1	5.4	6.8	6.5	6.0	5.9	5.0	2.3	6.8
20230131	5.2	6.1	5.2	4.5	3.6	4.9	4.9	4.3	2.8	3.0	3.2	2.5	2.5	3.6	3.4	3.1	3.5	3.5	4.7	4.7	5.5	5.0	5.3	5.1	4.2	2.5	6.1
MEDIA	6.0	5.7	6.1	6.2	5.9	6.1	6.8	5.9	5.1	5.7	4.7	4.1	3.1	2.8	2.7	2.4	3.0	4.0	5.3	6.4	6.1	6.1	6.2	5.9	5.1		
MÍNIMO	1.4	1.2	1.3	1.4	0.7	1.0	0.9	0.8	0.4	1.3	1.2	0.7	0.7	0.7	0.4	0.5	0.4	0.3	0.6	1.1	1.3	2.0	2.5	1.8		0.3	
MÁXIMO	14.2	14.0	13.6	14.2	15.8	15.8	16.8	15.9	10.6	9.6	10.0	7.4	7.2	6.6	6.3	7.1	9.8	11.3	11.3	13.1	12.7	15.3	16.4	12.4			16.8

N° de datos validos	:	740	**Max hr Percentil 99:**	16	**promedio:** 5.1
Recuperacion de datos	:	99%			**maxima horaria:** 16.8
					maxima diaria: 11.4
					minima horaria: 0.3
					minima diaria: 2.5

23. Datos de Monóxido de Carbono (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	000	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	433	446	384	468	406	298	359	382	268	232	374	291	232	435	356	511	413	499	383	365	413	424	345	414	380	232	511
20230102	392	380	391	312	393	374	291	421	350	334	345	396	313	328	377	296	337	322	228	337	379	320	310	279	342	228	421
20230103	371	335	304	431	270	295	395	453	287	303	425	381	426	486	361	367	315	397	504	284	236	357	315	257	357	236	504
20230104	219	483	416	426	361	262	479	400	345	373	320	300	386	465	275	399	445	260	481	276	396	332	446	280	368	219	483
20230105	430	255	314	472	436	359	319	481	365	225	484	457	338	455	372	345	402	421	365	224	356	336	462	380	377	224	484
20230106	353	257	249	406	413	437	424	303	476	327	497	369	424	265	447	307	345	334	466	354	335	500	512	457	386	249	512
20230107	346	517	293	390	357	392	343	458	255	454	381	478	465	257	359	319	401	221	329	354	478	315	274	352	366	221	517
20230108	505	308	252	431	279	415	452	360	338	348	269	285	434	362	340	350	271	268	448	427	514	419	413	480	374	252	514
20230109	332	357	349	438	378	511	369	332	483	433	390	314	318	230	428	231	248	447	497	397	403	446	386	359	378	230	511
20230110	354	361	527	293	402	365	405	391	381	392	441	487	374	412	425	e	321	340	314	333	368	377	403	442	387	293	527
20230111	328	455	415	340	429	375	421	521	358	479	365	299	316	354	347	408	462	524	321	267	405	234	328	316	378	234	524
20230112	326	353	510	510	497	328	404	355	354	368	521	366	536	511	422	432	329	356	529	388	421	494	425	379	421	326	536
20230113	476	464	384	268	521	435	421	386	337	414	351	442	329	340	474	525	402	414	360	355	518	404	326	363	405	268	525
20230114	329	341	358	332	390	496	403	440	290	413	437	326	339	437	472	295	479	403	540	347	456	413	417	538	404	290	540
20230115	463	402	336	336	439	391	376	424	384	251	307	390	360	332	397	363	410	336	380	435	551	373	286	337	377	251	551
20230116	343	396	325	366	451	296	336	406	355	352	309	348	450	332	313	400	325	303	491	365	361	507	498	314	373	296	507
20230117	273	423	477	333	441	395	334	325	290	505	446	404	445	419	392	363	457	315	291	399	406	380	496	390	392	273	505
20230118	273	246	474	376	298	422	320	391	439	327	210	309	406	411	477	422	436	387	248	398	405	350	307	294	359	210	477
20230119	256	345	349	444	509	465	311	387	343	428	322	375	329	379	425	516	289	313	350	375	360	275	427	334	371	256	516
20230120	505	321	353	274	317	448	430	302	437	292	389	421	337	e	280	331	481	368	491	316	391	524	287	355	376	274	524
20230121	395	507	261	453	427	306	237	335	451	336	411	363	221	269	338	377	230	279	315	257	344	343	273	339	336	221	507
20230122	329	379	297	457	358	521	346	427	361	325	357	380	369	377	403	409	339	296	361	380	333	448	496	303	377	296	521
20230123	333	410	368	335	374	317	317	425	515	446	332	471	404	468	335	393	407	468	536	360	320	274	348	343	387	274	536
20230124	330	401	332	355	353	264	311	348	466	375	309	301	506	296	524	278	476	409	513	407	348	379	467	378	380	264	524
20230125	509	363	439	417	331	280	340	416	268	368	369	321	385	329	285	420	357	484	328	341	437	358	355	450	373	268	509
20230126	335	283	372	386	333	238	275	398	365	470	425	412	314	421	300	460	292	340	336	422	475	468	329	515	373	238	515
20230127	267	331	370	378	316	323	536	431	417	520	475	378	447	453	525	521	308	374	358	465	507	403	413	270	408	267	536
20230128	239	360	356	373	332	255	415	389	514	297	411	531	456	469	404	370	359	361	405	389	414	353	269	371	379	239	531
20230129	483	526	375	452	338	459	498	488	412	430	388	416	525	477	392	352	322	344	364	331	455	359	462	353	417	322	526
20230130	212	347	446	394	440	499	408	498	379	506	347	380	342	337	350	337	e	364	377	330	359	481	328	403	386	212	506
20230131	397	338	318	307	241	500	363	280	363	320	443	295	270	297	287	432	257	341	310	365	325	314	336	333	335	241	500
MEDIA	359	377	368	386	382	378	375	399	376	376	382	377	381	380	383	384	364	364	394	356	402	386	379	367	378		
MÍNIMO	212	246	249	268	241	238	237	280	255	225	210	285	221	230	275	231	230	221	228	224	236	234	269	257		210	
MÁXIMO	509	526	527	510	521	521	536	521	515	520	521	531	536	511	525	525	481	524	540	465	551	524	512	538			551

N° de datos validos	:	741	**Max hr**	**Percentil 99:**	548	**promedio:** 378
Recuperacion de datos	:	100%				**maxima horaria:** 551
						maxima diaria: 421
						minima horaria: 210
						minima diaria: 335

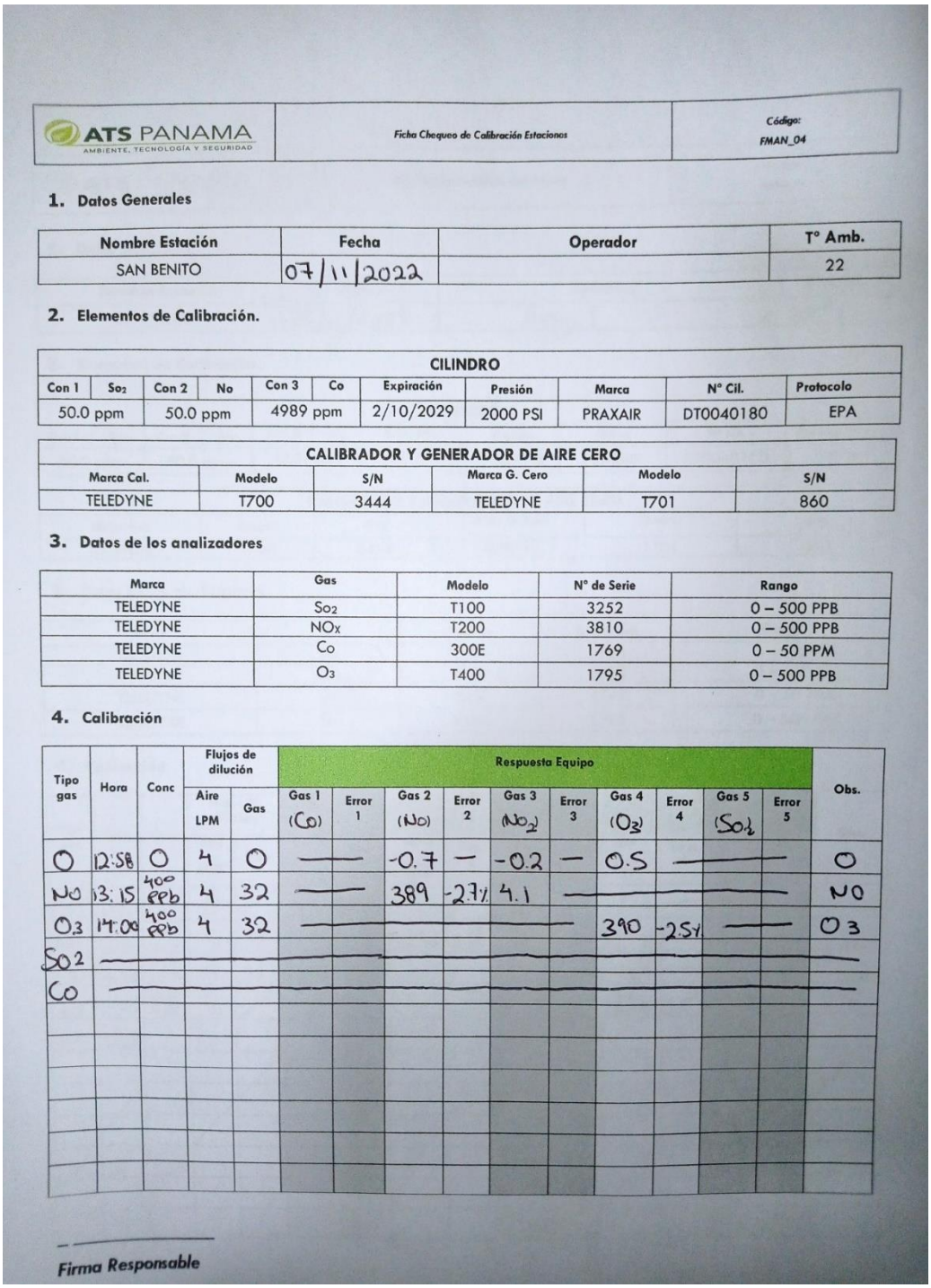
24. Datos de Monóxido de Carbono, PROM 8 HR (UNIDAD: µg/m³ N) Periodo: enero, 2023

	0-7	1-8	2-9	3-10	4-11	5-12	6-13	7-14	8-15	9-16	10-17	11-18	12-19	13-20	14-21	15-22	16-23	17-00	18-01	19-02	20-03	21-04	22-05	23-06	Promedio diario	Mínima Horaria	Máxima Horaria
20230101	394	388	385	411	431	408	405	397	376	350	348	326	304	322	321	337	355	389	390	399	422	421	419	407	379	304	431
20230102	404	389	390	384	381	375	368	369	364	358	352	363	353	347	358	342	341	339	325	317	325	324	316	314	354	314	404
20230103	318	320	329	341	327	324	335	357	346	342	357	351	371	395	390	379	383	395	405	392	369	353	347	333	357	318	405
20230104	321	332	321	339	354	342	363	381	396	383	371	355	358	383	358	358	370	356	376	373	375	358	380	365	361	321	396
20230105	363	362	341	366	371	374	358	383	375	371	393	391	379	391	397	380	385	409	394	365	368	353	364	368	375	341	409
20230106	362	342	327	350	357	370	365	355	371	379	410	406	407	386	389	389	373	374	370	368	357	386	394	413	375	327	413
20230107	413	436	414	419	421	408	387	387	376	368	379	390	403	386	388	371	389	360	354	338	340	347	336	341	381	336	436
20230108	354	364	355	364	340	352	374	375	354	359	361	343	363	356	342	341	332	322	345	362	372	380	389	405	359	322	405
20230109	413	424	411	413	396	407	402	383	402	412	417	401	394	359	366	353	324	326	339	350	360	387	382	398	384	324	424
20230110	411	401	404	391	391	381	383	387	391	394	384	408	404	410	413	416	407	400	382	360	359	354	351	362	389	351	416
20230111	363	378	390	391	399	398	401	410	414	417	411	406	392	389	380	366	379	384	379	375	386	371	369	357	388	357	417
20230112	340	319	342	373	384	396	405	410	414	416	417	399	404	427	429	439	436	434	435	438	423	421	422	415	406	319	439
20230113	433	447	429	414	426	419	418	419	402	396	392	413	389	377	384	401	409	409	411	400	423	431	413	393	410	377	447
20230114	384	375	374	372	356	367	377	386	381	390	400	399	393	385	394	376	400	398	411	414	429	426	419	449	394	356	449
20230115	447	447	421	420	418	415	410	396	386	367	364	370	360	353	356	348	351	362	371	376	400	406	392	389	389	348	447
20230116	380	388	381	372	360	350	356	365	366	361	359	357	357	361	358	357	354	348	370	373	361	383	406	396	367	348	406
20230117	389	404	402	398	408	394	374	375	377	388	384	393	393	396	403	408	429	405	386	385	380	375	388	392	393	374	429
20230118	369	360	383	380	367	372	350	350	371	381	348	339	353	352	371	375	375	382	387	398	398	390	369	353	370	339	398
20230119	331	325	338	344	357	371	372	383	394	405	401	393	370	359	374	390	383	369	372	372	376	363	363	340	369	325	405
20230120	367	368	369	356	351	372	373	369	360	357	361	380	382	373	351	355	361	372	387	372	380	398	399	401	371	351	401
20230121	391	408	379	396	401	374	367	365	372	351	369	358	332	328	341	346	318	311	299	286	301	311	302	298	346	286	408
20230122	310	323	320	345	347	369	378	389	393	386	394	384	386	368	375	373	370	366	367	367	362	371	383	369	367	310	394
20230123	369	383	384	378	383	367	345	360	383	387	383	400	403	422	425	420	407	410	435	421	411	387	388	382	393	345	435
20230124	372	364	339	338	342	341	336	337	354	351	348	341	360	364	391	382	383	387	413	426	406	417	410	422	372	336	426
20230125	426	421	411	413	410	398	382	387	357	357	349	337	343	349	342	343	354	368	363	366	372	376	385	389	375	337	426
20230126	386	361	366	372	359	344	334	327	331	354	361	364	362	385	388	396	387	371	359	361	381	387	390	397	368	327	397
20230127	394	393	397	392	372	354	379	369	388	411	424	424	441	457	456	467	453	435	421	431	439	433	419	387	414	354	467
20230128	379	377	377	365	343	325	325	340	374	367	373	393	409	435	434	432	412	420	419	402	396	382	365	365	384	325	435
20230129	380	401	397	405	396	409	438	452	443	431	433	429	452	454	441	424	413	402	399	388	380	365	374	374	412	365	454
20230130	360	361	371	379	377	394	388	406	427	446	434	432	420	400	392	372	371	351	355	348	351	371	368	377	385	348	446
20230131	380	377	369	367	352	354	358	343	339	336	352	351	354	329	320	339	325	328	311	320	327	329	335	323	342	311	380
MEDIA	378	379	375	379	377	375	374	378	380	380	382	380	380	381	381	380	378	377	378	376	378	379	379	377	378		
MÍNIMO	310	319	320	338	327	324	325	327	331	336	348	326	304	322	320	337	318	311	299	286	301	311	302	298		286	
MÁXIMO	447	447	429	420	431	419	438	452	443	446	434	432	452	457	456	467	453	435	435	438	439	433	422	449			467

N° de datos validos	:	744	**Max hr**	**Percentil 99:**	463	**promedio:** 378
Recuperacion de datos	:	100%				**maxima horaria:** 467
						maxima diaria: 414
						minima horaria: 286
						minima diaria: 342

8.2. ANEXO II- FICHAS DE CALIBRACIÓN

- NOVIEMBRE 7, 2022



ATS PANAMA — AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD | Ficha Chequeo de Calibración Estaciones | Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	07/11/2022		22

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

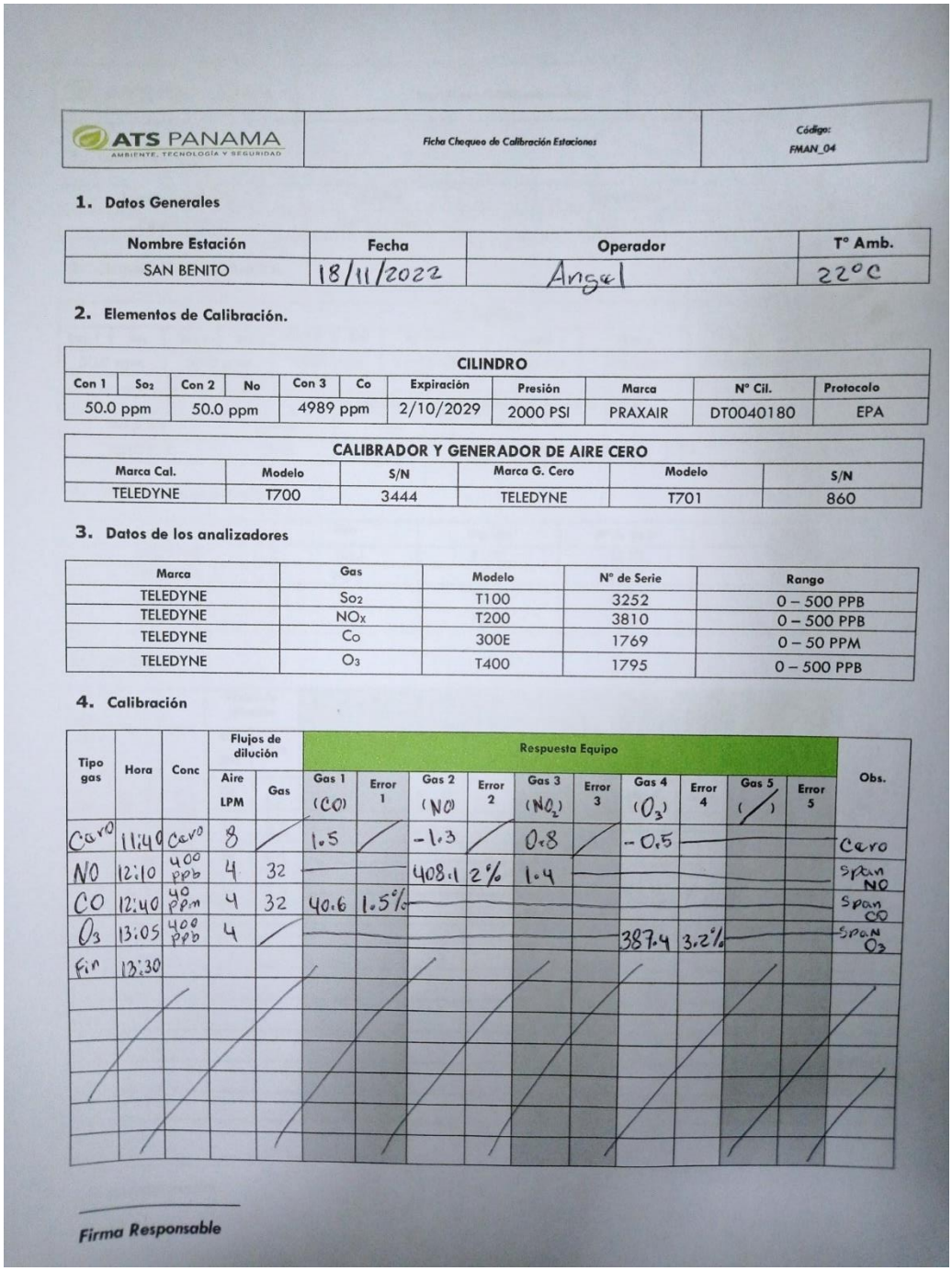
Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_X	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (So_2)	Error 5	
O	12:58	O	4	O	—		-0.7	—	-0.2	—	0.5				O
NO	13:15	400 PPb	4	32	—		389	-2.7%	4.1		—				NO
O_3	14:00	400 PPb	4	32	—		—		—		390	-2.5%	—		O_3
So_2	—														
Co	—														

Firma Responsable

- NOVIEMBRE 18, 2022



ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD | Ficha Chequeo de Calibración Estaciones | Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	18/11/2022	Angel	22°C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	2000 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	860

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_X	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	300E	1769	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (/)	Error 5	
Cero	11:40	Cero	8	/	1.5	/	-1.3	/	0.8	/	-0.5				Cero
NO	12:10	400 ppb	4	32			408.1	2%	1.4						Span NO
CO	12:40	40 ppm	4	32	40.6	1.5%									Span CO
O_3	13:05	400 ppb	4	/							387.4	3.2%			Span O_3
Fin	13:30														

Firma Responsable

- NOVIEMBRE 29, 2022

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD | Ficha Chequeo de Calibración Estaciones | Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	29/11/2022	JAIRO OJO	22

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	1900 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	4125

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_X	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (No)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (O_3)	Error 4	Gas 5 (So_2)	Error 5	
O	11:55	O	8	O	—		-0.9	—	1.3	—	0.5	—	1.6	—	O
NO	12:22	400 ppb	4	32	—		400.3	0%	0.2	—					NO
So_2	12:45	400 ppb	4	32	—								395	-1.2%	So_2
O_3	13:22	400 ppb	4	32	—						383	42%	—		O_3
CO	—														

Firma Responsable

- DICIEMBRE 9, 2022

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	09/12/2022		22

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	1900 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	4125

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (So_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	12:00	0	8	–	0.7	–	1.4	–	3.9	–	4.1	–	5.8	–	Cal Cero
Cero	12:40	0	8	–	0.5	–	0	–	0	–	0	–	0	–	Cero
CO	12:43	40 ppm	4	32	38.5	3.75%									CO
NO	13:00	400 ppb	4	32			377	5.7%	-6	6%					Cal NO
NO	13:38	400 ppb	4	32			398.3	0.4%	0.4	0.4					NO
So_2	13:41	400 ppb	4	32							387	3.2%			So_2
O_3	13:59	400 ppb	4	–									382	4.5%	O_3
Fin	14:11	–	–	–											Fin

Firma Responsable

- DICIEMBRE 21, 2022

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	21/12/2022	JAIRO OJO	22

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		2/10/2029	1900 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	4125

3. Datos de los analizadores

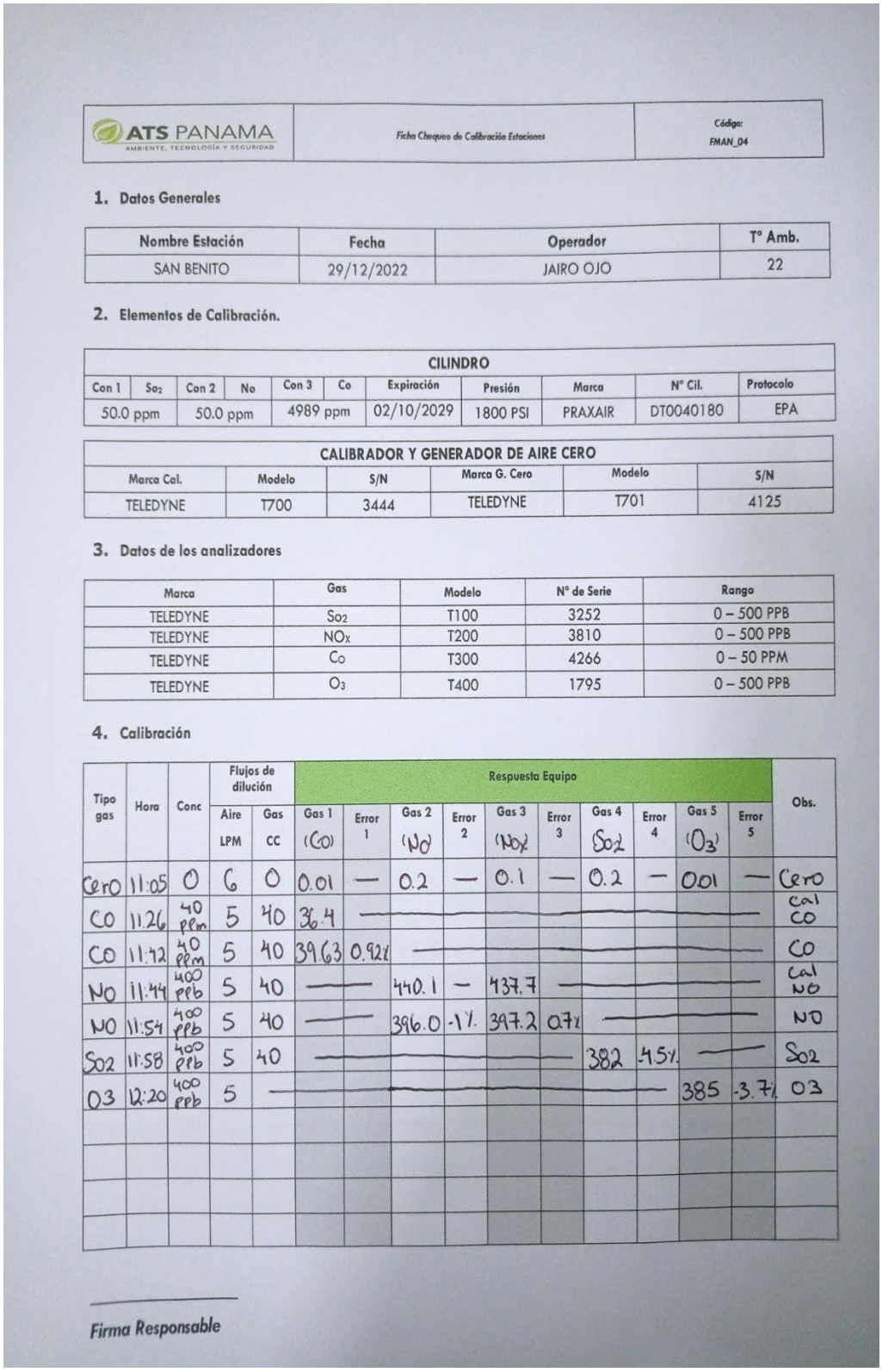
Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas	Gas 1 (CO)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (So_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
O	11:38	O	8	O	-0.5	—	0.3	—	7.6	—	2.6	—	-0.6	—	O
O	11:55	O	8	O	O	—	O	—	O	—	O	—	O	—	cal cero
NO	12:26	400 ppb	4	32	——		266.3	—	-9.5	——					NO
NO	12:44	400 ppb	4	32	——		400	0%	O	——					cal NO
So2	12:46	400 ppb	4	32	——					——	389	27%	——		So2
CO	13:14	40 ppm	4	32	39	25%	——								CO
O3	13:39	400 ppb	4	—	——					—	——		348.9	—	O3
O3	14:00	400 ppb	4	—	——					—	——		400	0%	cal O3

Firma Responsable

- DICIEMBRE 29, 2022



ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD | Ficha Chequeo de Calibración Estaciones | Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	29/12/2022	JAIRO OJO	22

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		02/10/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	4125

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas cc	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NOx)	Error 3	Gas 4 So_2	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
Cero	11:05	0	6	0	0.01	—	0.2	—	0.1	—	0.2	—	0.01	—	Cero
CO	11:26	40 ppm	5	40	36.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	cal CO
CO	11:42	40 ppm	5	40	39.63	0.92%	—	—	—	—	—	—	—	—	CO
NO	11:44	400 ppb	5	40	—	—	440.1	—	437.7	—	—	—	—	—	cal NO
NO	11:54	400 ppb	5	40	—	—	396.0	-1%	397.2	0.7%	—	—	—	—	NO
So_2	11:58	400 ppb	5	40	—	—	—	—	—	—	382	4.5%	—	—	So_2
O_3	12:20	400 ppb	5		—	—	—	—	—	—	—	—	385	-3.7%	O_3

Firma Responsable

- ENERO 10, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD | Ficha Chequeo de Calibración Estaciones | Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	10/01/2023	JAIRO OJO	22° C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		02/10/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	4125

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas CC	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (NO	Error 2	Gas 3 (NO_2	Error 3	Gas 4 So_2	Error 4	Gas 5 (O_3	Error 5	
0	11:53	0	8	0	0.5	—	0.7	—	0.4	—	0.2	—	2.2	—	Cero
0	12:16	0	8	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	Cal Cero
NO	12:22	400 ppb	4	32	—	—	263.4	—	73.8	—	—	—	—	—	NO
NO	12:41	400 ppb	4	32	—	—	400	0%	0	—	—	—	—	—	Cal NO
So2	12:48	400 ppb	4	32	—	—	—	—	—	—	389	2.7%	—	—	So2
O3	12:58	400 ppb	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	386	3.5%	O3
CO	13:14	40 ppm	4	32	40.09	0.2%	—	—	—	—	—	—	—	—	CO

Firma Responsable

- ENERO 20, 2023

ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD	Ficha Chequeo de Calibración Estaciones	Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	20/01/2023	JAIRO OJO	22° C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		02/10/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	T701	4125

3. Datos de los analizadores

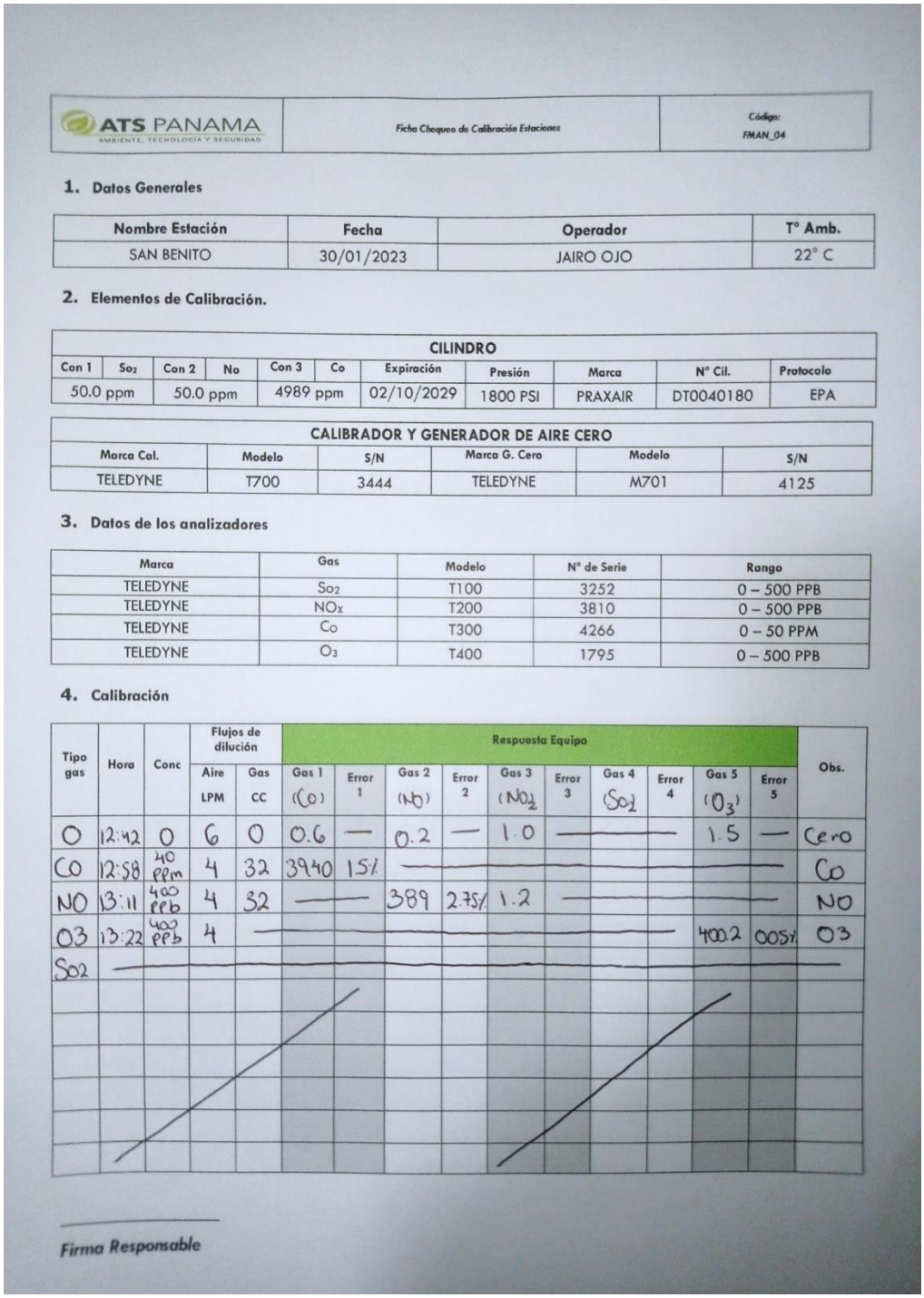
Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas CC	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (So_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
O	10:07	O	8	O	0.08	—	1.6	—	O	—	0.8	—	0.2	—	Cero
NO	10:23	400 ppb	4	32	—		714.6	—	O	—	—		—		NOx
NO	10:43	400 ppb	4	32	—		400.0	0%	O	—	—		—		Cal NOx
So_2	10:44	400 ppb	4	32	—		—		—	—	386	35%	—		So_2
CO	10:51	40 ppm	4	32	40.05	0.1%	—		—	—	—		—		Co
O_3	11:02	400 ppb	4	—	—		—		—	—	—		384.2	39%	O_3

Firma Responsable

- ENERO 30, 2023



ATS PANAMA AMBIENTE, TECNOLOGÍA Y SEGURIDAD | Ficha Chequeo de Calibración Estaciones | Código: FMAN_04

1. Datos Generales

Nombre Estación	Fecha	Operador	T° Amb.
SAN BENITO	30/01/2023	JAIRO OJO	22° C

2. Elementos de Calibración.

CILINDRO										
Con 1	So_2	Con 2	No	Con 3	Co	Expiración	Presión	Marca	N° Cil.	Protocolo
50.0 ppm		50.0 ppm		4989 ppm		02/10/2029	1800 PSI	PRAXAIR	DT0040180	EPA

CALIBRADOR Y GENERADOR DE AIRE CERO					
Marca Cal.	Modelo	S/N	Marca G. Cero	Modelo	S/N
TELEDYNE	T700	3444	TELEDYNE	M701	4125

3. Datos de los analizadores

Marca	Gas	Modelo	N° de Serie	Rango
TELEDYNE	So_2	T100	3252	0 – 500 PPB
TELEDYNE	NO_x	T200	3810	0 – 500 PPB
TELEDYNE	Co	T300	4266	0 – 50 PPM
TELEDYNE	O_3	T400	1795	0 – 500 PPB

4. Calibración

Tipo gas	Hora	Conc	Flujos de dilución		Respuesta Equipo										Obs.
			Aire LPM	Gas CC	Gas 1 (Co)	Error 1	Gas 2 (NO)	Error 2	Gas 3 (NO_2)	Error 3	Gas 4 (So_2)	Error 4	Gas 5 (O_3)	Error 5	
O	12:42	0	6	0	0.6	—	0.2	—	1.0	—	—	—	1.5	—	Cero
CO	12:58	40 ppm	4	32	3940	15%	—	—	—	—	—	—	—	—	Co
NO	13:11	400 ppb	4	32	—	—	389	2.75%	1.2	—	—	—	—	—	NO
O3	13:22	400 ppb	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	400.2	0.05%	O3
So2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Firma Responsable

8.3. ANEXO III – ANÁLISIS DE METALES PESADOS

Resultados entregados por el laboratorio Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA.

- **Resultados de metales pesados. noviembre, 2022**

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0666

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 24 de Febrero de 2023

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: N°015-01
Dirección	: Seminario N°180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Nombre	: Jocelyne Catalán Neira
Código IA	: 16.680.002-1
Alcance	: Análisis de aguas suelos y aire

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste N°46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros
Norma de Referencia	: N/A
Instrumento ambiental aplicable	: N/A

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: Filtro PM 10
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I

1 de 4

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0666

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Código Muestra : 9H15784B
Fecha y Hora de Muestreo : 08-11-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción : 02-02-2023 15:40 horas

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Bario	< 0.092	0.092	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Boro	< 0.276	0.276	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cadmio	< 0.057	0.057	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Cinc	<0.467	0.467	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cobalto	<0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0666

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Magnesio	<3.580	3.580	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Mercurio	< 0.016	0.016	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Molibdeno	<0.066	0.066	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Plata	< 0.023	0.023	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Sodio	1.107	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Talio	< 0.107	0.107	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0666

Observaciones:
1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.

Christian Eltit Avilés
Subgerente General
Representante Legal

Jocelyne Catalán Neira
Supervisor Laboratorio / Inspector Ambiental
Código ETFA: 16.680.002-1

Santiago, 24 de Febrero de 2023

- **Resultados de metales pesados. diciembre, 2022**

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0668

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 24 de Febrero de 2023

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: N°015-01
Dirección	: Seminario N°180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Nombre	: Jocelyne Catalán Neira
Código IA	: 16.680.002-1
Alcance	: Análisis de aguas suelos y aire

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste N°46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros
Norma de Referencia	: N/A
Instrumento ambiental aplicable	: N/A

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: Filtro PM 10
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0668

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Código Muestra : 9H15783B
Fecha y Hora de Muestreo : 22-12-2022 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción : 02-02-2023 15:40 horas

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Bario	< 0.092	0.092	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Boro	< 0.276	0.276	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cadmio	< 0.057	0.057	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Cinc	<0.467	0.467	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cobalto	<0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0668

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Magnesio	<3.580	3.580	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Mercurio	< 0.016	0.016	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Molibdeno	<0.066	0.066	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Plata	< 0.023	0.023	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Sodio	1.670	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Talio	< 0.107	0.107	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0668

Observaciones:
1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.

Christian Eltit Avilés
Subgerente General
Representante Legal

Jocelyne Catalán Neira
Supervisor Laboratorio / Inspector Ambiental
Código ETFA: 16.680.002-1

Santiago, 24 de Febrero de 2023

- **Resultados de metales pesados. enero, 2023**

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0670

INFORME DE ENSAYOS
Fecha de Emisión: 24 de Febrero de 2023

ANTECEDENTES ETFA

Empresa	: Algoritmos y Mediciones Ambientales SpA
Sucursal	: Casa Matriz
Código ETFA	: Nº015-01
Dirección	: Seminario Nº180, Providencia, Santiago

INSPECTOR AMBIENTAL DE ANALISIS

Nombre	: Jocelyne Catalán Neira
Código IA	: 16.680.002-1
Alcance	: Análisis de aguas suelos y aire

ANTECEDENTES TITULAR

Titular	: Ambiente Tecnología y Seguridad S.A.
Dirección	: Calle 77B Oeste Nº46A, Ciudad de Panamá
RUT	: S-I
Contacto	: Ángel López
Fuente o actividad	: S-I

ANTECEDENTES DEL ENSAYO

Tipo de Muestra	: Filtros
Norma de Referencia	: N/A
Instrumento ambiental aplicable	: N/A

ANTECEDENTES DE LAS MUESTRAS

Tipo de Muestreo	: Filtro PM 10
Responsable Muestreo y/o Medición	: S-I
Nombre IA Muestreo y/o Medición	: S-I
Código IA Muestreo y/o Medición	: S-I

1 de 4

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0670

RESULTADOS DE ENSAYO

Identificación del Punto de Muestreo : ATS Panamá
Código Muestra : 9H15782B
Fecha y Hora de Muestreo : 11-01-2023 00:00 horas
Fecha y Hora de Recepción : 02-02-2023 15:40 horas

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Aluminio	< 1.310	1.310	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Antimonio	< 0.141	0.141	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Arsénico	< 0.068	0.068	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Bario	< 0.092	0.092	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Berilio	< 0.056	0.056	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Bismuto	< 0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Boro	< 0.276	0.276	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cadmio	< 0.057	0.057	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Calcio	< 14.940	14.940	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Cinc	<0.467	0.467	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cobalto	<0.082	0.082	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cobre	< 0.223	0.223	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Cromo	< 0.206	0.206	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Estaño	< 0.168	0.168	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Estroncio	< 0.040	0.040	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Hierro	< 1.720	1.720	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Fósforo	< 0.130	0.130	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0670

Parámetro	Resultado	Límite de Detección	Unidades	Método de Ensayo	Fecha de Análisis
Litio	< 0.309	0.309	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Magnesio	<3.580	3.580	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Manganeso	< 0.073	0.073	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Mercurio	< 0.016	0.016	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Molibdeno	<0.066	0.066	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Níquel	< 0.070	0.070	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Plata	< 0.023	0.023	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Plomo	< 0.128	0.128	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Potasio	< 11.000	11.000	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Selenio	< 0.063	0.063	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Silicio	< 16.700	16.700	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Sodio	0.972	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 15:02
Talio	< 0.107	0.107	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Titanio	< 0.145	0.145	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07
Vanadio	< 0.165	0.165	ug/m3	MLAB-F-02 Rev.00 Basado en EPA 200.7	Inicio : 03/02/2023 09:00 Final : 23/02/2023 16:07

Algoritmos

FILAB-2001
Rev 02
30-06-2022

INFORME N°LAB23-0670

Observaciones:
1. El informe no puede ser reproducido total o parcialmente, sin autorización por escrito del laboratorio.
2. Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras analizadas.
3. El tipo de preservante utilizado corresponde al indicado por la normativa vigente.
4. Acreditación INN: LE 1078, LE 1079 y LE 1080.
5. Acreditación A2LA: 4235.01 y 4235.02
6. Entidad de Fiscalización Ambiental ETFA Código 015-01
7. * Parámetros no incluidos en el alcance de acreditación.
8. (1) Cálculo Matemático.
9. (2) Se reporta Límite de Cuantificación.
10. (3) Análisis fuera del Holding Time.

Christian Eltit Avilés
Subgerente General
Representante Legal

Jocelyne Catalán Neira
Supervisor Laboratorio / Inspector Ambiental
Código ETFA: 16.680.002-1

Santiago, 24 de Febrero de 2023